Version: 1.3

Stand: 18.09.2013

HYBRID

SPORT + HIKE

Betriebsanweisung (DE)

WARNUNG

Vor Gebrauch Betriebsanweisung lesen!

HINWEIS

Swing Flugsportgeräte GmbH behält sich das Recht vor, den Inhalt dieser Betriebsanweisung jederzeit zu aktualisieren und zu ergänzen. Schauen Sie daher in regelmäßigen Abständen auf:

www.swing.de

Dort finden Sie weitere Informationen bezüglich Ihres Produkts und eventuelle Aktualisierungen der Betriebsanweisung. Ausführliche Information zur Benutzung der Swing-Homepage finden Sie im Kapitel „Swing im World Wide Web“

Das Datum und die Version der Betriebsanweisung befinden sich auf der ersten Seite nach dem Deckblatt.

Die Vervielfältigung dieses Handbuchs, auch der auszugsweise Nachdruck (mit Ausnahme kurzer Zitate in Fachartikeln), unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht, ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der Swing Flugsportgeräte GmbH gestattet.

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Daten und Angaben können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Das Bereitstellen dieses Handbuchs gibt keinen Anspruch auf die darin enthaltenen Warenbezeichnungen, Gebrauchs- und Handelsnamen sowie sonstige geistigen Eigentümer.

Inhaltsverzeichnis

01 EINFÜHRUNG 7

11 Safety Rules 7
Was ist der Hybrid 8
Betriebsanweisung 8
Besondere Texte 8
Vorgangslisten 9
Positionslisten 9
Punktlisten 9
Betriebsanweisung im Internet 9
Swing Flugsportgeräte und die Umwelt 9
Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten 9
Umweltgerechtes Recycling 9

02 SICHERHEIT 10

Sicherheitshinweise 10
Sicherheitsmitteilungen 11
Haftungs- und Garantieausschlüsse 11
Geräteklasse und Richtlinien 12
EN/LTF Zulassung 12
Beschreibung der Flugeigenschaften 12
Zielgruppe: 12
Empfohlene Flugerfahrung 13
Beschreibung des erforderlichen Pilotenkönnens 13
Eignung für die Ausbildung 13

03 TECHNISCHE BESCHREIBUNG 14

Übersichtszeichnung 3D 14
Hybrid – Pure Freiheit 14
Leinensystem 14
Tragegurte 15
Technische Daten und Materialien 15

04 INBETRIEBNAHME UND EINFLIEGEN 16

Vor dem Erstflug 16
Einstellung der Hauptbremsleinen 16
Anpassen der Bremsgriffe 18
Beschleunigungssystem 19
Handhabung der Trimmer 20
Empfohlene Gurtzeuge 20
Rettungsgerät 21
Empfohlener Gewichtsbereich 21
Erstflug 23

05 FLUGPRAXIS 24

Vorflugkontrolle und Auslegen 24
6-Punkte-Check 24
Start 25
Trimmerposition beim Starten 25
Starten mit Skiern ? 26
Geradeausflug 26
Kurvenflug 26
Thermik fliegen 26
Abstiegshilfen 27
Steilspirale 27
Landung 28
Landen mit offenen Trimmern 28
06 EINSATZBEREICHE 29
Doppelsitzerflüge 29
Kunstflug 29
07 GEFAHRENEINWEISUNG UND EXTREMFLUG 30
Gefahreneinweisung 30
Einklappen des Schirms 30
Einseitiges Einklappen 30
Frontstall 31
Arten des Strömungsabrisses 31
Sackflug 32
Fullstall 32
Trudeln 33
Notsteuerung 33
Weitere Gefahrenhinweise 33
Bahnsackflug bei Regen 33
Werbung und Klebesegel 34
Überbelastung 34
Sand und salzhaltige Luft 34
Temperaturbereich 34
08 AUFBEWAHRUNG UND PFLEGE 35
Aufbewahrung 35
Zusammenlegen 35
Lagerung und Transport 36
Pflege 36
Tuch 36
Leinen 37
Reinigung 37
09 REPARATUREN, NACHPRÜFUNGEN UND GARANTIE 39
Typenbezeichnung 39
Reparaturen 39

Swing-Werkstätten ... *39*
Kleine Reparaturen am Schirm ... *39*
Regelmäßig überprüfen ... 39
Leinen ... *39*
Nachprüfung ... 40
Allgemein ... *40*
Nachprüffristen ... *40*
Prüfberechtigung ... *41*
Eigenhändige Prüfung ... *41*
Garantie ... 41
10 SWING IM WORLD WIDE WEB ... 42
Swing Homepage ... 42
Produktregistrierung ... 42
Swing-Online Shop ... 42
Facebook, Twitter & youtube ... 43
Paragliders ... *43*
Speedgliders ... *43*
Swing TV ... *43*
ANHANG ... 44
Adressen ... 44
Swing Flugsportgeräte GmbH ... *44*
Einsendung für Recycling-Schirme ... *44*
DHV ... *44*
EAPR ... *44*
DULV ... *44*
Versionen ... 44
HALTERNACHWEIS ... 45
NOTIZEN ... 46

01 Einführung

11 Safety Rules

1. Das grösste Risiko beim „Hybriden“ ist die Einfachheit

Sie verleitet dazu Gefahren zu verdrängen oder nicht mehr wahrzunehmen.

Sei vorsichtig, wenn das Gefühl der Normalität aufkommt.

2. Prüfe die objektiven Gefahren

WETTER: Fliege nie bei Föhn, Gewitter oder Kaltfront! Auch wenn dein Hybrid maximale Sicherheit bietet - die Gefahren von extremen Turbulenzen lassen sich nicht kalkulieren.

LAWINEN: Bewege dich im ungesicherten Gelände nur mit der nötigen

Ausbildung und Ausrüstung (LVS, Schaufel usw.)

3. Prüfe dein Material

Schau dir dein Fluggerät vor jedem Start genau an und starte nie mit beschädigtem Material!

Passe deine Ausrüstung den Gegebenheiten an; so empfehlen wir dir immer einen Notschirm mitzuführen.

4. Prüfe dich selbst

Fliege nie bei Unwohlsein, egal ob du körperlich nicht fit bist oder dich Sorgen plagen.

Die Berge laufen nicht davon, gönne dir einen Ruhetag.

5. WAS WÄRE WENN? - Plan B

Mach keine impulsiven Entscheidungen. Nimm dir Zeit die Lage zu analysieren. Leg dir dabei immer einen Plan B zurecht (Bsp. Routenwahl, Notlandeplätze usw.)

6. Mache immer einen „Safety-run“

Erkunde eine neue Strecke bei einem Flug mit genügend Höhe. Halte dabei Ausschau nach möglichen Hindernissen.

Versichere dich, dass bei einem Flug nahe im Gelände auch keine dritten gefährdet werden.

7. Doppelte Geschwindigkeit = Vierfache Energie

Bedenke das kleine Fehler schnell fatale Folgen haben können.

8. Habe den Mut zur Kritik

Wenn du das Gefühl hast, dass sich Leute überschätzen.

Im Gegenzug: Sei offen für Kritik, auch wenn es unangenehm ist Fehler einzugestehen.

9. Analysiere Deine Fehler

Analysiere jeden fast-Unfall, als ob es ein richtiger Unfall gewesen wäre und ziehe die nötigen Lehren daraus.

Vermeide eine Wiederholung, denn beim nächsten Unfall könnte es schon zu spät sein.

10. NO FRONTRISER TURNS

NIEMALS die Frontriser (A-Traggurte) runterziehen. Dein Hybrid wird sofort mit einem Einklapper reagieren!

11. NO RISK – NO FUN, NO LIMIT – NO LIFE.

Respektiere deine Grenzen und überschreite dieses Limit auch nicht, nur weil du mit erfahrenen Kollegen unterwegs bist.

Hab Mut zum Verzicht!

Was ist der Hybrid

Der Hybrid ist weder ein Speedglider noch ein Gleitschirm. Er ist beides in einem, er ist ein Mini Wing!

Fliegen sie mit geschlossenem Trimmer, gleitet er sehr gut und ist in vielen Aspekten einem Gleitschirm ähnlich.

Öffnen Sie die Trimmer oder beschleunigen Sie den Hybrid, dann verschlechtert sich das Gleiten stark, die Geschwindigkeit wird massiv höher und auch das Kurvensinken. Er hat jetzt abgeschwächte aber ähnliche Eigenschaften wie ein Speedglider!

Sie als Pilot entscheiden in welchem Modus Sie fliegen.

Wie sie die jeweiligen Eigenschaften am besten sicher für sich nutzen, beschreibt diese Betriebsanweisung.

Betriebsanweisung

Lesen sie diese Betriebsanweisung unbedingt vor dem ersten Flug sorgfältig durch. So können Sie sich mit neuen Funktionen vertraut machen, Sie erfahren, wie Sie den Mini Wing in verschiedenen Situationen am besten fliegen und wie Sie den Mini Wing optimal nutzen können.

Angaben in dieser Betriebsanweisung zur Konstruktion des Mini Wings, technische Daten und Abbildungen sind nicht bindenden Änderungen vorbehalten. Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorhergehende Mitteilung Änderungen vorzunehmen.

© Swing Flugsportgeräte GmbH

Besondere Texte

GEFAHR

Gefahr-Texte weisen auf eine **unmittelbar** gefährliche Situation hin, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zum **Tod oder zu schweren Verletzungen** führen **wird**, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden

WARNUNG

Warnung-Texte weisen auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum **Tod oder zu schweren Verletzungen** führen **kann**, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden

VORSICHT

Vorsicht-Texte weisen auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu **geringfügigen oder leichten Verletzungen** führen kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.

HINWEIS

Hinweis-Texte weisen auf mögliche **Sachschäden** hin, welche entstehen können, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.

TIP

Tip-Texte geben Ratschläge oder Tipps, die die Verwendung des Mini-Wings erleichtern.

Vorgangslisten

Vorgänge, bei denen Maßnahmen in einer bestimmten Reihenfolge vorgenommen werden müssen, sind in der Betriebsanweisung durchnummeriert.

< Bei Bilderserien zu Schritt-für-Schritt Anleitungen hat jeder Schritt dieselbe Nummer wie das entsprechende Bild.

d Bilderserien, bei denen die Reihenfolge der Anweisung nicht relevant ist, sind mit Buchstaben nummeriert.

Positionslisten

- Rot umkreiste Zahlen in Übersichtsbildern weisen auf verschiedene Teile hin. Die Zahl ist im Anschluss an die Abbildung in der Positionsliste, die das Objekt beschreibt, wiederzufinden.

Punktlisten

Für Aufzählungen in der Betriebsanweisung werden Punktlisten verwendet.

Beispiel:

- Tragegurte
- Leinen

Betriebsanweisung im Internet

Auf www.swing.de sind weitere Informationen bezüglich Ihres Mini Wings und eventuelle Aktualisierungen der Betriebsanweisung zu finden.

Diese Betriebsanweisung spiegelt den aktuellen Stand bei Drucklegung wider. Vor dem Druck ist dieses Betriebshandbuch als Download auf der Swing Homepage erhältlich.

Swing Flugsportgeräte und die Umwelt

Umweltschutz, Sicherheit und Qualität sind die drei Grundwerte von Swing Flugsportgeräte GmbH und wirken sich auf alle Bereiche aus. Wir glauben auch, dass unsere Kunden unser Umweltbewusstsein teilen.

Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten

Sie können einfach beim Umweltschutz mithelfen, in dem Sie unseren Sport möglichst so betreiben, dass Natur und Landschaft geschont werden. Bitte nicht abseits der markierten Wege gehen, keinen Müll hinterlassen, nicht unnötig lärmen und die sensiblen biologischen Gleichgewichte der Natur respektieren. Gerade am Startplatz ist Rücksicht auf die Natur gefordert!

Gleitschirmfliegen ist ein Natursport - schützen und schonen Sie die Ressourcen unseres Planeten.

Umweltgerechtes Recycling

Swing bezieht bei seinen Gleitschirmen den gesamten Lebenszyklus mit ein, an dessen Ende ein umweltgerechtes Recycling steht. Die in einem Gleitschirm eingesetzten Kunststoff-Materialien fordern eine sachgerechte Entsorgung. Falls Sie nicht über die Möglichkeit einer umweltgerechten Entsorgung verfügen, ist Swing gerne bereit, den Gleitschirm für Sie zu recyceln. Schicken Sie dafür den Gleitschirm mit einem kurzen Hinweis an die im Anhang aufgeführte Adresse.

02 Sicherheit

WARNUNG

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise müssen unter allen Umständen beachtet werden. Zuwiderhandlung haben das Erlöschen der Betriebserlaubnis und/oder den Verlust des Versicherungsschutzes zur Folge und können zu schwere Verletzungen führen oder tödlich enden.

Sicherheitshinweise

Jede Luftsportart birgt Risiken in sich. Gleitschirmfliegen weist, im Vergleich zu anderen Luftsportarten, die niedrigsten Quoten, gemessen an der Zahl der Lizenzinhaber, bei den tödlichen Unfällen auf.

Speedriding und Speedflying hingegen kommt von der Unfallstatistik her dem des Base Jumping sehr nahe. Speedriding und Speedflying ist mit viel größeren Gefahren verbunden als Gleitschirmfliegen und muss daher mit noch mehr Vorsicht ausgeführt werden!

In wenigen anderen Sportarten ist jedoch so viel Eigenverantwortung erforderlich wie beim Gleitschirmfliegen. Gerade weil das Fliegen mit Gleitschirm so einfach und praktisch von jedermann zu erlernen ist, sind Besonnenheit und Risikobewusstsein Grundvoraussetzungen für eine sichere Ausübung dieses Sports. Leichtsinn und Selbstüberschätzung können schnell in kritische Situationen führen. Besonders wichtig ist eine sichere Einschätzung des Flugwetters. Gleitschirme sind nicht für Flüge in turbulenten Wetterbedingungen konstruiert. Die meisten schweren Unfälle mit Gleitschirmen haben ihre Ursache in einer Fehleinschätzung des Flugwetters durch den Piloten.

Die Fluggeräte selbst sind außerordentlich sicher. Bei den Musterprüfungstests müssen alle Bauteile eines Gleitschirms mindestens der achtfachen Belastung des Normalfluges standhalten. Gegenüber den im Flugbetrieb maximal auftretenden Extrembelastungen besteht eine dreifache Sicherheitsmarge. Das ist mehr als die in der Luftfahrt übliche doppelte Belastungsreserve. Unfälle durch Materialversagen sind demzufolge beim Gleitschirmfliegen praktisch unbekannt.

Gleitschirme unterliegen in Deutschland den Richtlinien für Luftsportgeräte und dürfen in keinem Fall ohne einen gültigen Befähigungsnachweis geflogen werden. Eigenversuche sind strengstens verboten und diese Betriebsanweisung ist kein Ersatz für den Besuch einer Flugschule.

Vor dem Erstflug muss der Mini Wing von einem Fachmann eingeflogen und überprüft werden. Das Einfliegen muss auf dem Typenschild vermerkt werden.

Den Erstflug mit Ihrem Mini Wing sollten Sie am Übungshang durchführen. Tragen Sie dabei und bei allen anderen Flügen immer einen zugelassenen Helm, Handschuhe, festes Schuhwerk mit Schutz des Sprunggelenks und geeignete Kleidung. Starten Sie nur, wenn Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Wetterlage sowie deren weitere Entwicklung einen gefahrlosen Flug zulassen.

Beim Wiederverkauf des Mini Wings ist das Betriebshandbuch an den Käufer unbedingt weiterzugeben. Es ist Bestandteil der Betriebserlaubnis und gehört zum Mini Wing.

Der Hybrid wurde ausschließlich für den Betrieb als Mini Wing für Fußstart entwickelt und getestet. Ein nicht

bestimmungsgemäßer Gebrauch ist unzulässig. Verwenden Sie den Mini Wing auf keinen Fall als Sprung- oder Personenfallschirm. Kunstflug ist nicht zulässig.

Beachten Sie die weiteren ausdrücklichen Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieses Betriebshandbuchs.

Sicherheitsmitteilungen

Sicherheitsmitteilungen werden erlassen, wenn sich im Betrieb bei einem Gerät Mängel herausstellen, die möglicherweise auch andere Exemplare eines Musters betreffen.

Die Mitteilungen enthalten Anweisungen, wie die betroffenen Geräte auf mögliche Mängel überprüft werden können und welche Maßnahmen zu deren Behebung erforderlich sind.

Swing veröffentlicht auf seiner Homepage alle technischen Sicherheitsmittelungen und Lufttüchtigkeitsanweisungen, die für Swing-Produkte erlassen wurden. Wenn Sie Ihr Produkt registriert haben (siehe hierzu "Produktregistrierung" im Kapitel "Swing im World Wide Web") schicken wir Ihnen zudem Sicherheitsmitteilung direkt per Email.

WARNUNG

Die Verantwortung für die Umsetzung der Maßnahmen, die aus den Sicherheitsmitteilungen ergehen, obliegt dem Halter.

Sicherheitsmitteilungen werden von den Zulassungsstellen erlassen und dort ebenfalls auf den jeweiligen Homepages veröffentlich.

Dabei stehen auch Serviceleistungen wie

RSS zur Verfügung, die dem Internet-User erlauben, verschiedene Websites und deren Änderungen im Blick zu behalten, ohne sie einzeln aufrufen zu müssen. Dadurch lassen sich deutlich mehr Informationen überblicken als früher. Besuchen Sie daher regelmäßig die Sicherheitsseiten der Zulassungsstellen und Informieren Sie sich über neue Sicherheitsmitteilungen, die alle Produkte aus dem Gleitschirmsport umfassen (Adressen siehe Anhang).

Haftungs- und Garantieausschlüsse

Die Benutzung des Mini Wings erfolgt auf eigene Gefahr!

Für etwaige Personen- oder Materialschäden, die im Zusammenhang mit Swing- Mini Wings entstehen, kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden. Jegliche Änderungen (Mini Wingkonstruktion, aber auch Bremsleinen über die zulässigen Toleranzen) oder unsachgemäße Reparaturen an diesem Mini Wing sowie versäumte Nachprüfungen (Jahres- und 2-Jahres-Check) haben das Erlöschen der Betriebserlaubnis und Garantie zur Folge.

Jeder Pilot ist für seine eigene Sicherheit selbst verantwortlich und muss dafür Sorge tragen, dass das Luftfahrzeug vor jedem Start auf seine Lufttüchtigkeit überprüft wird. Ein Start darf nur erfolgen, wenn der Mini Wing flugtauglich ist. Weiterhin muss der Pilot die jeweiligen national gültigen Bestimmungen einhalten.

Der Mini Wing darf nur mit einer für das Fluggebiet gültigen Pilotenlizenz oder unter Aufsicht eines staatlich anerkannten Fluglehrers verwendet werden. Jegliche Haftung Dritter, insbesondere Hersteller und

Vertreiber, ist ausgeschlossen.

Der Mini Wing darf im Rahmen der Haftungs- und Garantiebedingungen nicht benutzt werden, wenn einer oder mehrere der folgenden Punkte zutreffen:

- abgelaufener Nachprüfungsfrist, bei eigenhändiger Prüfung oder Durchführung der Überprüfung von nicht autorisierten Stellen
- Benutzung außerhalb des zulässigen Gewichtsbereichs
- Flug bei Regen (auch Nieselregen), in Wolken, bei Nebel und / oder Schneefall
- turbulenten Wetterbedingungen und Windgeschwindigkeiten am Startplatz, die höher als 2/3 der maximal erfliegbaren Fluggeschwindigkeit (abhängig vom Startgewicht) des Gerätes sind
- Kunstflug / Extremflug oder Flugfiguren mit Neigungen von mehr als 90 Grad
- ungenügender Erfahrung oder Ausbildung des Piloten
- unzureichender oder fehlender Ausrüstung wie Notschirm, Protektor und Helm
- Windenstarts an nicht geprüften Winden oder nicht lizenziertem Piloten und / oder Windenfahrer
- nicht genehmigten Änderungen an der Schirmkappe, den Fangleinen oder den Tragegurten

Geräteklasse und Richtlinien

Die Zulassungsstellen in Deutschland haben Richtlinien erstellt, die sich auf eine langjährige Analyse der Gleitschirmunfälle sowie auf die Erfahrungen von Testpiloten, Flugschulen, Fluglehrern und Sicherheitstrainern stützen. Diese Richtlinien sollen dem Piloten helfen, die für seine fliegerischen Fähigkeiten geeignete Geräteklasse auszuwählen. Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf die Einstufungen der EN/LTF-Zulassung, weitere Informationen finden Sie zusätzlich auf der Homepage der jeweiligen Zulassungsstelle.

EN/LTF Zulassung

Der Hybrid verfügt über keine EN/LTF Zulassung.

Der Hybrid verfügt nur über einen Festigkeitsnachweis nach EN 926-1. (8g, inkl. Schocktest)

Beschreibung der Flugeigenschaften

Der Hybrid ist weder ein Speedglider noch ein Gleitschirm. Er ist beides in einem! Fliegst du mit geschlossenen Trimmer, gleitet er sehr gut und ist in vielen Aspekten einem Gleitschirm ähnlich. Öffnest Sie die Trimmer oder beschleunigen Sie den Hybrid, dann verschlechtert sich das Gleiten stark, die Geschwindigkeit wird massiv höher und auch das Kurvensinken. Er hat jetzt abgeschwächte aber ähnliche Eigenschaften wie ein Speedglider! Sie als Pilot entscheiden in welchem Modus Sie fliegen.

Zielgruppe:

Der Hybrid eignet sich für alle Piloten die gerne dynamisch fliegen. Für Piloten die das Spiel mit der Geschwindigkeit, den Fliehkräften und der Präzision vom fliegen mögen.

Durch den riesigen Einsatzbereich spricht er eine extrem große und vielseitige Zielgruppe an. Sie können mit dem Hybrid:

- Thermik fliegen
- Dynamisch Soaren
- Speedriden mit Skis
- Speedflying zu Fuß
- Hike & Fly
- Easy Groundhandling
- Easy Freestyle

Empfohlene Flugerfahrung

Der Hybrid eignet sich nur für gute Gleitschirmpiloten die regelmäßig fliegen. Nicht für Anfänger oder Gelegenheitspiloten! Sie sollten mindestens über 200 Flüge Flugerfahrung haben an ihrem Gleitschirm.

Beschreibung des erforderlichen Pilotenkönnens

In den meisten Ländern ist eine Gleitschirmlizenz Voraussetzung, um den Hybrid fliegen zu dürfen. Unabhängig von den rechtlichen Voraussetzungen in Ihrem Land ist eine fundierte Gleitschirmausbildung Voraussetzung für den sicheren Betrieb des Hybrid.

Damit Sie bereit sind um einen Hybrid fliegen zu können, sollten Sie folgende Dinge am Gleitschirm beherrschen:

- Sehr gut Starten können in verschiedenen Bedingungen und unterschiedlichen Startplätzen
- Sehr gut Landen können und dabei den Ausflairen von Ihrem Gleitschirm beherrschen
- Aktiver Flugstil
- Steilspirale
- Mittlere Wing Over oder Assymetrische Spirale

Sie brauchen nicht unbedingt Kenntnisse und Erfahrung im Speedriding zu haben um mit dem **Hybrid sicher** zu fliegen. Es wird ihnen aber **helfen den Hybrid in allen Situationen zu beherrschen.**

Eignung für die Ausbildung

Der Hybrid ist für die Gleitschirm Ausbildung nicht geeignet. Er kann sich hingegen als guten Einstieg zum Speedriding eignen. Gerade die Größe 17 für schwere Piloten.

03 Technische Beschreibung

Übersichtszeichnung 3D

Abbildung 1: CAD-Flächen-Modell Hybrid

Hybrid – Pure Freiheit

Der Hybrid ist eine Revolution im Gleitschirm und Speedflying Sport. Er lässt beide Sportarten verschmelzen und ermöglicht es jederzeit in der Luft vom Gleitschirm zum Speedglider zu wechseln.

Bei der Entwicklung vom Hybrid sind die neusten Erkenntnisse aus dem Gleitschirm - und aus dem Speedflying bereich eingeflossen. Dies ermöglicht eine Hohe Dynamik beim Fliegen mit einer sehr hohen passiver Sicherheit.

So verfügt der Hybrid über ein reines Speedflying Profil, das extrem Klappstabil ist. Die Höhere Streckung im Vergleich zu einem Speedglider und das neue 3 Leinen Konzept ermöglichen aber eine deutlich höhere Leistung, die wiederum das Kurvensinken erheblich reduziert. Dadurch wird Thermikfliegen möglich und zum dynamisch Soaren braucht es nicht viel mehr Wind als mit dem Gleitschirm erforderlich ist.

Die hohe Leistung verkürzt auch deutlich die Startstrecke, die bei dieser Flächenbelastung bei einem Speedglider sonst üblich ist. Durch die Nylon – Sticks an der Profilnase, verfügt der Hybrid über ein sehr einfaches Aufzieh- und Füllverhalten. Zudem reduzieren sie das Packgewicht.

Leinensystem

Der Hybrid verfügt über ein revolutionäres Leinenkozept. Der Hybrid wurde als 3 Leiner konzipiert, was den Leinenwiderstand schon deutlich verringert. Durch die durchdachte Aufhängung, kommt der Hybrid mit nur 2 Stammleinen pro Ebene aus. Das heisst: 2 A-Stammleinen, 2 B- Stammleinen + Stabilo Leine und 2 C-Stammleinen. Dies erlaubt eine bisher unerreichte Übersicht beim Leinen sortieren. Weniger Leinen heisst auch eine verminderte Gefahr von Knotenbildung.

WARNUNG

Die Maillion Schraubglieder werden ab Werk mit Loctite© wirkungsvoll gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert. Nach Wartungsarbeiten ist es unerlässlich, die geöffnete Maillion Schraubglieder wieder gegen unbeabsichtigtes Öffnen zu sichern.

WARNUNG

Beachten Sie unbedingt die vorgeschriebenen Wartungsintervalle der Leinen im Service- und Kontrollheft, die unter allen Umständen einzuhalten sind.

WARNUNG

Das revolutionäre Hybrid Leinenkonzept mit nur noch zwei Stammleinen pro Ebene, hat zur Folge dass ein Riss einer Stammleine zum Absturz führen kann. Ein Swing Spitfire als Beispiel, lässt sich auch beim Riss einer Stammleine noch sicher Landen.

Tragegurte

Die speziell für den Hybrid entwickelten Tragegurten ermöglichen es durch öffnen der Trimmer dauernd schneller zu fliegen. Sie lassen aber auch ein herkömmliches beschleunigen über den Fußbeschleuniger zu. Welches Beschleunigungssystem sich wann empfiehlt, lesen Sie im Kapitel „Beschleunigersystem“.

Technische Daten und Materialien

Detaillierte technische Daten, angefangen vom Startgewicht über Konstruktionsangaben finden Sie im Service- und Kontrollheft. Dieses Heft beinhaltet auch weiterführende Informationen über die verwendeten Materialien.

04 Inbetriebnahme und Einfliegen

Vor dem Erstflug

WARNUNG

Vor dem Erstflug muss der Mini Wing von einem Fachmann eingeflogen und überprüft werden. Das Einfliegen muss auf dem Typenschild vermerkt werden.

Der Hybrid durchläuft während der Produktion mehrere Qualitätskontrollen und wird am Ende einer genauen Stückprüfung unterzogen. Vor Auslieferung an den Kunden wird die Übereinstimmung mit dem geprüften Muster kontrolliert und bescheinigt. Alle Schnittmuster, Leinen- und Gurtlängen werden mit größter Sorgfalt gefertigt. Sie weisen eine hohe Genauigkeit auf und dürfen unter keinen Umständen verändert werden.

WARNUNG

Jegliche Änderungen oder unsachgemäße Reparaturen an diesem Mini Wing haben das Erlöschen der Betriebserlaubnis und Garantie zur Folge.

Einstellung der Hauptbremsleinen

Der Hybrid wird ab Werk mit einer Bremseinstellung markiert und ausgeliefert, die dem geprüften Testmuster entspricht und nicht geändert werden sollte. Diese Einstellung ist optimal. Die Bremsleinen sind so kurz wie möglich eingestellt, damit der Hybrid so schnell wie möglich reagiert. Wenn sie kürzer gemacht werden, hat das gefährliche Folgen! Es gibt keinen Grund, daß sie die Bremsleinenlänge ändern müssen!

Die Hauptbremsleinen werden vor dem Einfliegen des Mini Wings vom Fachmann überprüft und müssen so verknotet werden, dass die Markierung circa fünf Millimeter über dem Knoten sichtbar ist.

Werkseinstellung

Richtig eingestellte Bremsleinen haben circa zehn Zentimeter Vorlauf. Das bedeutet, dass Sie die Bremsen um diesen Weg herunterziehen müssen, bis die Hinterkante des Mini Wings nach unten gezogen wird und eine Bremswirkung eintritt. Hierbei ist zu beachten, dass die Bremsspinne bereits durch ihren Luftwiderstand eine Zugkraft verursacht.

Moderne Schirme wie der Hybrid haben eine geringe Toleranz hinsichtlich der Bremseneinstellung. Längenänderungen sind daher normalerweise nicht notwendig.

Falls Sie dennoch die Bremseinstellung anpassen, dürfen auf keinen Fall die im Service- und Kontrollheft vorgeschriebenen Toleranzmaße für den Hybrid über- oder unterschritten werden.

Falsche Einstellungen

Wenn die Hauptbremsleinen zu lang eingestellt sind, reagiert das Gleitsegel träge und ist schlecht zu landen. Durch ein kurzes Wickeln der Bremsleine um die Hand kann die Einstellung im Flug verändert und die Flugeigenschaft verbessert werden. Stellen Sie nach der Landung die Bremsleinen auf die richtige Länge ein. Veränderungen des Bremswegs sollten immer nur in kleinen Schritten von maximal zwei bis drei Zentimetern erfolgen und müssen am Übungshang kontrolliert werden. Die symmetrische Einstellung von linker und rechter Bremse muss dabei

immer gewährleistet sein.

Bei einer Verkürzung der Bremseinstellung ist besonders darauf zu achten, dass der Mini Wing im Trimmflug und Beschleunigt (Trimmer geöffnet und Fußbeschleuniger gedrückt) nicht durch zu kurze Bremsleinen verlangsamt wird. Neben einer Verschlechterung der Leistungs- und Starteigenschaften können bei stark verkürzten Bremsen auch Sicherheitsprobleme auftreten.

WARNUNG

Eine zu kurz eingestellte Hauptbremsleinen führt zu folgenden Gefahren:

- die Strömung am Mini Wing kann früher abreißen
- der Mini Wing besitzt schlechte Starteigenschaften; es besteht Sackfluggefahr
- der Mini Wing zeigt ein gefährliches Extremflugverhalten

Im beschleunigtem Flug wird die Hinterkante des Mini Wings angebremst, was im Extremfall einen Frontklapper verursacht

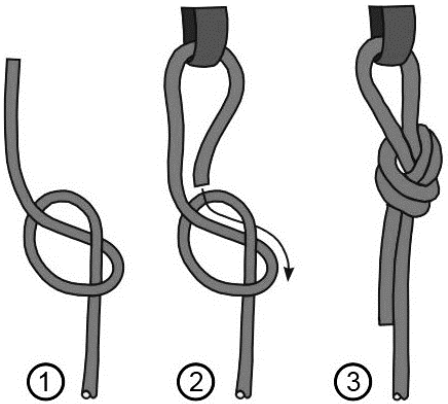


Abbildung 2: Sackstich Knoten

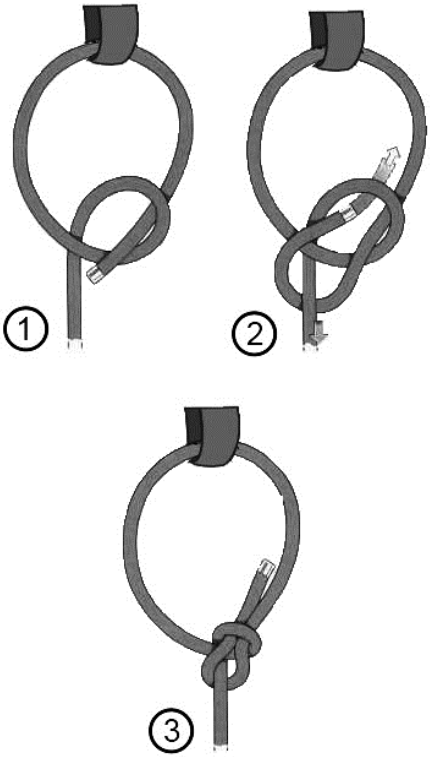


Abbildung 3: Palstek Knoten

Bremsknoten

Die nachfolgend abgebildeten Sackstich und Palstek Knoten eignen sich am besten für die Verbindung der Bremsleine mit dem Bremsgriff.

WARNUNG

Achten Sie unbedingt darauf, dass nur Sackstich oder Palstek Knoten für die Verbindung eingesetzt und richtig ausgeführt werden.

Seien Sie sich bewusst, dass wenn Ihr Bremsleinenknoten sich bei einem Kurvendive vor der Landung öffnet, Sie den Dive nicht abfangen können. Dies führt in den meisten Fällen zu harten Bodenberührungen mit schwersten Verletzungen bis zum Tod.

Anpassen der Bremsgriffe

Der Hybrid ist mit einem Swing Multigrip Bremsgriff ausgestattet der es erlaubt, die Steifigkeit im Griffbereich variable einzustellen. Die unterschiedlichen Verstärkungen im Bremsgriff können individuell auf die Vorlieben des Piloten angepasst werden. Durch verschiedene Kombination der einzelnen Verstärkungen sind vier unterschiedliche Steifigkeiten am Bremsgriff möglich, die einfach vom Piloten durch Herausnehmen oder Einfügen der einzelnen Verstärkungen eingestellt werden können.

Abbildung 4: Aus- und Einbau der Verstärkungen aus dem der Swing Multigrip-Bremsgriff

Multigrip Bremsgriff bei Auslieferung mit beiden Verstärkungen

Zum Herausnehmen der Verstärkungen Multigrip Bremsgriff auf links drehen und beide Stäbchen durch die vorhandene Öffnung schieben

Multigrip-Bremsgriff nach der Entnahme der beiden Verstärkungen. Die Einzelteile im Überblick:

1. Harte Verstärkung (Stab)
2. Weiche Verstärkung (Tube)
3. Multigrip Bremsgriff ohne Verstärkungen
4. Bremswirbel
5. Hauptbremsleine

Zum Einsetzen der Versteifungen gehen Sie genauso vor wie bei der Entnahme. Drehen Sie den Multigrip-Bremsgriff auf links und schieben Sie die gewünschten Verstärkungen durch die Öffnung wieder in den Griff.

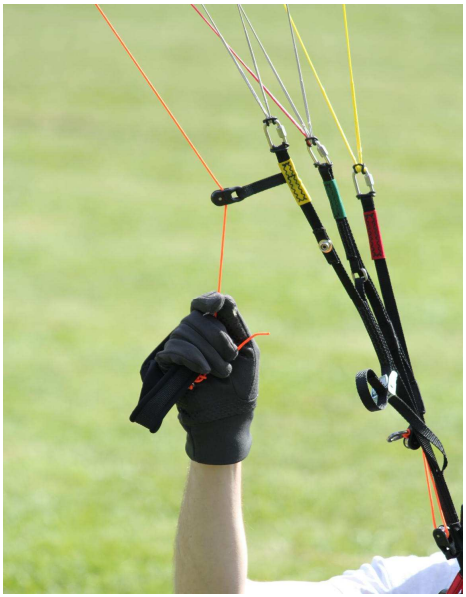


Abbildung 5: Tragegurt mit geöffneten Trimmern

Beschleunigungssystem

Der Hybrid besitzt im Trimmflug bereits eine hohe Grundgeschwindigkeit, die mit dem zusätzlichen Beschleunigungssystem deutlich erhöht werden kann. Der Einsatz ist speziell bei starkem Gegenwind, Talquerungen oder beim Entfernen aus einer Gefahrenzone sinnvoll.

Die A-; B- und C-Tragegurte können über den Fußbeschleuniger und/oder die Trimmer differenziert verkürzt/ verlängert werden. Dadurch wird der ursprüngliche Anstellwinkel der Kappe verringert und die Geschwindigkeit erhöht.

Die Traggurten vom Hybrid sind so konstruiert, dass bei Benützung vom Fußbeschleunigungssystem während die Trimmer geöffnet sind, keine gefährliche Situation entsteht. Es ist also möglich beides gleichzeitig zu nutzen. Allerdings macht dies keinen Sinn, die Vorwärtsfahrt nimmt nur noch geringfügig zu, wenn bei geöffneten Trimmern zusätzlich der Fußbeschleuniger gedrückt wird.

Die richtige Anbringung und Einstellung des Beschleunigungssystems ist eine wichtige Voraussetzung für den späteren reibungslosen Einsatz im Flug. Daher sollte vor dem ersten Start die Länge individuell eingestellt und das Beschleunigungssystem überprüft werden.

Die Verbindung zwischen Fußbeschleuniger und Tragegurt wird über spezielle Brummelhaken hergestellt. Stellen Sie dann die Länge am Beinstrecker so ein, dass im maximal beschleunigten Flugzustand (beide Umlenkrollen der Tragegurte liegen dabei aufeinander) die Beine ganz durchgestreckt sind. Ansonsten können bei längeren Flugpassagen Ermüdungserscheinungen auftreten. Wenn Sie das Beschleunigungssystem voll durchgetreten haben, sollten Sie immer noch eine bequeme Sitzposition einnehmen können.

Wenn das Beschleunigungssystem zu lang eingestellt ist, können Sie das Beschleunigungspotential des Hybrid nicht ganze ausnutzen.

WARNUNG

Stellen Sie das Beschleunigungs-system nicht zu kurz ein. Der Schirm darf keinesfalls durch eine zu kurze Einstellung vorbeschleunigt werden.

Bei erhöhter Fluggeschwindigkeit wirken sich Störungen drastischer aus als im unbeschleunigten Flug. In turbulenten Zonen und in Bodennähe wird wegen steigender Einklappgefahr generell von der Benutzung des Beschleunigungssystems abgeraten.

Befestigen Sie vor dem Start den Beschleuniger am Gurtzeug, um ein Stolpern beim Aufziehen oder beim Startlauf zu vermeiden.

Handhabung der Trimmer

WARNUNG

Die weitverbreitete Meinung dass Speedglider mit halb oder ganz geöffneten Trimmern weniger Einklappgefährdet sind, stimmt nicht! Bei turbulenten Bedingungen deshalb immer Trimmer geschlossen lassen.
Ein beschleunigter Schirm, wird IMMER früher und heftiger Einklappen als ein unbeschleunigter.
Trimmer deshalb NIEMALS in turbulenter Luft mehr als halb öffnen und aktiv fliegen (Thermik hat immer Turbulenz)
Der Schirm wird eine scharfe Kurve fliegen wenn, du die Trimmer asymmetrisch bedienst.
Dies gilt gleichermaßen für den Hybrid.

Die Trimmer können sowohl im Flug, wie auch am Boden verstellt werden. Wichtig ist dabei, dass die Trimmer immer symmetrisch eingestellt sind. Ansonsten wird der Hybrid eine Kurve fliegen Richtung dessen Trimmer, der mehr geschlossen ist.

Beim Verstellen am Boden ist darauf zu achten, dass die Trimmer durch festen Zug an den D-Gurten auf die Haftung kontrolliert werden. Es kann ansonsten passieren dass ein oder beide Trimmer ungewollt sich während der Startphase oder im Flug öffnen! Die Bänder von den Trimmern nützen sich mit dem Gebrauch leicht ab. Deshalb kann ein ungewolltes Öffnen auftreten.

Beim Öffnen der Trimmer im Flug muss folgendes beachtet werden: Mit dem Druck auf die Trimmerschnalle öffnen sich die Trimmer sofort vollständig. Ist dies nicht erwünscht, müssen die Trimmer nun manuell bis in die gewünschte Position geschlossen werden.

TIP

Beim Verstellen der Trimmer im Flug am Besten die Bremsgriffe in den Händen halten und nicht loslassen. Die Bremsgriffe können ansonsten hochschnellen und sich in anderen Leinen verfangen.

Empfohlene Gurtzeuge

Zur Nutzung des Hybrid empfiehlt sich das Brave II von Swing. Gurtzeuge mit Sitzbrett die man beim Gleitschirmfliegen einsetzt sind nicht empfohlen, da der Hybrid sensibler auf Gewichtsverlagerungen reagiert als ein normaler Gleitschirm. Wenn sich z.B. ein Pilot mit Sitzbrettgurtzeug während einer Steilspirale nach innen legt, kann es passieren das der Hybrid in eine stabile Steilspirale übergeht was mit einem Brave II nicht passieren würde.

Der Fußbeschleuniger am Gurtzeug ist nicht absolut notwenig, da der Hybrid zusätzlich über Trimmer verfügt um den Flug zu beschleunigen. Bedenken Sie jedoch, daß die Reaktionen von einem Schirm im Falle eines Einklappers im beschleunigten Zustand umso heftiger ausfallen, je weiter die Trimmer geöffnet sind. Ein Fußbeschleuniger macht deshalb Sinn, weil man ihn im Falle eines Einklappers sofort aus dem Pedal gehen kann.

Achten Sie zudem darauf, daß sich mit der Höhe der Aufhängung auch der relative Bremsweg verändern kann. Wenn Sie Fragen oder Zweifel bezüglich der

Verwendung Ihres Gurtzeuges mit dem Hybrid haben, setzen Sie sich bitte mit einem Swing Händler oder direkt mit Swing in Verbindung.

Rettungsgerät

Für Notsituationen mit dauerhaftem Versagen des Mini Wings, beispielsweise nach einem Zusammenstoß mit einem anderen Luftfahrzeug, ist das Mitführen eines geprüften Rettungsgerätes vorgeschrieben.

Bei der Auswahl des Rettungsgerätes sollten Sie darauf achten, dass das

vorgesehene Startgewicht eingehalten wird. Das Rettungsgerät ist entsprechend den Anweisungen des Herstellers anzubringen.

Empfohlener Gewichtsbereich

Der Hybrid muss innerhalb der empfohlenen Gewichtbereiche geflogen werden, die Sie im Service- und Kontrollheft finden. Das Gewicht bezieht sich auf das gesamte Abfluggewicht (Pilotengewicht zuzüglich Bekleidung, Schirm, Gurtzeug Helm usw.). Ermitteln Sie ihr Abfluggewicht, indem Sie sich mit ihrem Packsack und der kompletten Ausrüstung auf eine Wage stellen.

Damit der Hybrid auch Ihre Bedürfnisse deckt, müssen Sie die richtige Größe wählen. Der Einsatzbereich vom Hybrid hängt stark von seiner Flächenbelastung ab. Die richtige Größe hängt, nicht wie beim Gleitschirm, nur von Ihrem Gewicht ab! Kleiner heißt nicht besser! Überlegen Sie sich also genau was Sie mit dem Hybrid tun wollen und seien Sie sicher was Sie können und was nicht. Überschätzen Sie sich nicht. Die Folgende Flächenbelastungstabelle soll Ihnen helfen den richtigen Hybrid für Sie zu finden.

Grundsätzlich gilt: umso höher die Flächenbelastung umso anspruchsvoller und dynamischer wird der Hybrid zum Fliegen.

Flächenbelastung x Eignung x Pilotenkönnen

Piloten-Niveau + Eignung	Gleitschirmpiloten (Soaring / Thermikfliegen Hike&Fly)				Erfahrene Piloten (Hike&Fly / Speedflying)			Speedrider Piloten (Speedflying / Speedriding)			Speedrider Fortgeschrittenes Niveau (Speedflying / Speedriding)			nur Profis
	I	II			III			IV			V			VI
Größe / Startgewicht [kg]	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	
Hybrid Sport 15	4,0	4,3	4,7	5,0	5,3	5,7	6,0	6,3	6,7	7,0	7,3	7,7	8,0	
Hybrid Sport 17	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4
Hybrid / Hike 19	3,2	3,4	3,7	3,9	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,3	6,6
Hybrid 22														
Hybrid 24														
Hybrid 26														

Niveau	Kurzbeschreibung Anforderungsprofil
I	**Bis 4kg/m²: - Für alle Gleitschirmpiloten geeignet, auch für Gleitschirmeinsteiger** Flugverhalten ähnelt einem Gleitschirm ist aber einfacher zu starten und landen. Direkte Steuerwege. Normale Fluggeschwindigkeit. Sehr stabile Flugeigenschaften. Thermikflüge und Soaring bei etwas mehr Wind gut möglich.
II	**Bis 5kg/m²:Für sehr gute und talentierte EN 1-2er oder Freestyle Piloten** Flugverhalten ist dynamischer als bei einem Gleitschirm. Schirm taucht in steilen Kurven deutlich mehr ab. Startstrecke ist etwas länger und das Landen etwas schwieriger als bei einem Gleitschirm, da weniger Zeit zur Landeeinteilung. Trimmgeschwindigkeit >40km/h, mit geöffneten Trimmern >50km/h. Aufsetzgeschwindigkeit leicht erhöht. Flugeigenschaften direkt und dynamisch. Eignet sich immer noch sehr gut zum Soaren und gut zum Thermikfliegen. Ebenfalls gut für Hike & Fly.
III	**Bis 6kg/m²: Für sehr gute und talentierte 1-2er oder Freestyle Piloten** Flugverhalten ist sehr dynamisch. Schirm taucht in engen Kurven stark ab. Verlängerte Startstrecke im Vergleich zum Gleitschirm. Landen erfordert Technik und Können. Trimmgeschwindigkeit >45km/h, mit geöffneten Trimmern >55. Für Thermik bedingt geeignet und erfordert aktiven Flugstil. Ideal für Starkwind und Küstensoaring, Speedflying und Speedriding oder Hike&Fly im hochalpinen Gebirge mit Starkwind.
IV	**Bis 7kg/m²: Nur für fortgeschrittene Piloten mit Erfahrung im Speedflying, Speedriding oder mit kleinen Acroschirmen** Sehr dynamisches Flugverhalten. Großer Höhenverlust in steilen Kurven. Nur für spezielle Gelände empfohlen. Sehr anspruchsvoll bei Start und Landung. Hohe Trimmgeschwindigkeit >50km/h, mit offenen Trimmern >60km/h. Ungeeignet für Thermikflüge, Hike&Fly: Starkwindsoaring nur mit viel Erfahrung.Viel Speedriding-Erfahrung ist Voraussetzung. Ski-Start sehr empfohlen!
V	**Bis 8kg/m²: Nur für sehr erfahrene Mini-Wing Piloten oder fortgeschrittene Speedflyer- oder Speedrider-Piloten** Nur für Experten! Das Flugverhalten ist anspruchsvoll und agil und erfordert viel Piloten-erfahrung. Extremer Höhenverlust in steilen Kurven. Sehr hohe Trimmgeschwindigkeit. Sehr anspruchsvoll bei Start und Landung. Viel Speedriding-Erfahrung ist eine unumgängliche Voraussetzung. Ski-Start sehr empfohlen!
VI	**Über 8kg/m²: Nur für absolute Profis und generell nicht empfohlen,** Diese Flächenbelastung eignet sich nicht mehr für Fußstarts! Für Speedriding den Speedrider Spitfire verwenden!

Erstflug

Führen Sie Ihre ersten Flüge nur bei ruhigem Wetter, in bekanntem Gelände oder am Übungshang durch. Stellen Sie sicher, dass der Startplatz einen sicheren Start mit Gleitzahl 5 zulässt. Steuern Sie am Anfang weich und dosiert, damit Sie sich stressfrei an die Reaktionen des Hybrid gewöhnen. Falls Sie in eine ungewollte Rollbewegung geraten, bremsen Sie beidseitig 50% an und bleiben in dieser Position bis sich der Schirm wieder stabilisiert. Fliegen Sie nur in einem Gebiet mit einem großen, hindernisfreien Landeplatz. Schwacher bis mäßiger Gegenwind erleichtert die ersten Landungen erheblich.

WARNUNG

Überschätzen Sie sich nicht. Lassen Sie sich durch die Einfachheit des Hybrid oder den Übermut anderer Piloten nicht zu leichtsinnigem Verhalten verleiten. Seien sie Vorsichtig wenn das Gefühl der Normalität aufkommt!

05 Flugpraxis

Der Hybrid wurde für fortgeschrittene Gleitschirmpiloten entwickelt mit regelmäßiger Flugerfahrung.

Der Hybrid eignet sich nicht für Gelegenheitspiloten. Die nachfolgenden grundlegenden Arten der Flugpraxis sollten für diese Pilotengruppe bekannt sein. Der Vollständigkeit halber sind sie aber in diesem Handbuch aufgeführt.

GEFAHR

NO FRONTRISER TURNS

NIEMALS die Frontriser (A-Traggurte) runterziehen. Dein Hybrid wird sofort mit einem Einklapper reagieren!

Vorflugkontrolle und Auslegen

Kontrollieren Sie vor jedem Start sorgfältig die nachfolgenden Punkte:

- Risse oder sonstige Schäden am Segel
- Knoten und Überwürfe in den Leinen
- Bremsleinen freigängig und fest mit dem Griff verbunden
- richtige Einstellung der Bremsleinenlänge
- Kontrolle der Schraubschäkel an den Fangleinen und am Tragegurt (fest geschlossen und gesichert)
- ist der Schirm trocken
- Tragegurte und Nähte auf Beschädigungen kontrollieren
- Beschädigungen am Gurtzeug
- Rettungsgerätegriff richtig gesichert
- Trimmerstellung in gewünschter Position und Symmetrie

WARNUNG

Ein sorgfältiger Vorflugcheck ist für jedes Luftfahrzeug verbindlich. Achten Sie darauf, dass Sie jeden Check mit der gleichen Sorgfalt durchführen.

Legen Sie das Gleitsegel mit dem Obersegel auf den Boden und breiten Sie die offenen Eintrittskammern halbrund aus.

Sortieren Sie sorgfältig alle Fangleinen und achten Sie darauf, dass keine Leinen unter der Kappe liegen, Schlaufen bilden oder hängenbleiben können.

WARNUNG

Wenn der Schirm durch langes Lagern im Packsack oder starkes Komprimieren deutliche Falten zeigt, sollten Sie vor dem ersten Start einige Aufziehübungen durchführen sowie die Anströmkante etwas glätten. Damit wird gewährleistet, dass während der Startphase die Strömung am Profil genau anliegt. Insbesondere bei niedrigen Temperaturen fällt dem Glätten der Anströmkante besondere Bedeutung zu.

6-Punkte-Check

Beim 6-Punkte-Check prüft der Pilot noch einmal unmittelbar vor dem Beginn des Startlaufs die wichtigsten sicherheitsrelevanten Punkte ab. Um nichts zu vergessen sollte sie immer in der gleichen Reihenfolge überprüft werden.

Dies sind im Einzelnen:

1. Persönliche Ausrüstung (Gurtzeug, Karabiner, Rettungsschirm und Helm) ordnungsgemäß angelegt und alle Schlaufen geschlossen?
2. Schirm **halbrund** ausgelegt und alle Eintrittsöffnungen offen?
3. Alle Leinen sortiert; keine Leinen unter der Kappe?
4. Lässt das Wetter, insbesondere Windrichtung und –stärke, einen gefahrlosen Flug zu?
5. Luftraum und Startbereich frei?
6. Trimmer in gewünschter Position?

Start

Bei wenig Wind empfiehlt es sich, den Hybrid vorwärts zu starten. Ziehen Sie den Schirm mit gestreckten Leinen auf.

Führen Sie während des Aufziehens die A-Gurte, ohne sie zu verkürzen, in einer gleichmäßigen, bogenförmigen Bewegung nach oben. Vermeiden Sie ein starkes ziehen an den Tragegurten. Der Hybrid steigt sehr leicht und ist gut kontrollierbar. Ein sauberes, halbrundes Auslegen der Eintrittskante ist wichtig. Ansonsten reagiert der Schirm mit einem Hufeisen.

Bei einem Vorwärtsstart ohne die A-Gurte zu führen, empfiehlt es sich den Hybrid mit einem Impuls zu starten und/oder in die losen Leinen zu laufen. Dies vor allem bei geschlossenen Trimmern. Damit der Hybrid während der Steigphase nicht angebremst wird, ist es wichtig, dass die Hände den Traggurten beim Steigen folgen.

Schon ab Windgeschwindigkeiten von 4 m/s ist der Hybrid auch rückwärts sehr gut zu starten. Dabei steht der Pilot mit dem Gesicht zum Mini Wing, den Aufwind im Rücken. Durch Zug an den vorderen Leinen beginnt die Mini Wingkappe wie beim Vorwärtsstart über den Piloten zu steigen. Hat die Kappe den Scheitelpunkt erreicht, muss sich der Pilot in Flugrichtung ausdrehen und kann gegen den Wind loslaufen und abheben.

Bei dieser Startmethode ist es für den Piloten einfacher, das Aufsteigen der Kappe zu kontrollieren und Feinkorrekturen durchzuführen. Deswegen empfiehlt sich diese Technik gerade bei stärkeren Windverhältnissen.

WARNUNG

Bei höheren Windgeschwindigkeiten (ab circa 4 m/s) muss der Hybrid aktiv am Boden gehalten werden. Es kann sonst passieren, dass der Schirm selbstständig über den Piloten steigt.

Trimmerposition beim Starten

Generell ist der Hybrid mit geschlossenen Trimmern zu starten.

Nur bei sehr flachen Geländen mit abruptem Übergang in ein steiles Gelände (Extremfall wäre ein Klippenstart) kann es sinnvoll sein, den Trimmer um 3cm zu öffnen um gegen ein mögliches „Hängen“ der Kappe hinter dem Piloten vorzubeugen. Bei Startgeländen mit plötzlicher Abstufung kann so ein „Hängen“ besonders gefährlich sein. Von dieser Art von Startgelände ist definitiv abzuraten.

Starten mit geöffneten Trimmern hat auch folgende Nachteile:

- Längere Start- bzw. Laufstrecke
- Erhöhte Einklappgefahr
- Schlechtere Gleitzahl

- Höheres Sinken nach dem Abheben. Bzw. Abtauchen

Ein Start mit geöffneten Trimmern macht auch bei absolut laminaren Starkwind Sinn, den man z.B. an Dünen in Küstenregionen vorfindet.

Starten mit Skiern ?

Das Starten mit Skiern ist vor allen Dingen bei hohen Flächebelastungen möglich und sinnvoll (ab Niveau V) aber es ist beim Hybrid mit erhöhtem Risiko behaftet da er nur über 2 A-Stammleinen verfügt. Die scharfen Kanten der Skier beschädigen schnell mal die Leinen und sollte eine durchtrennt werden klappt ein großer Teil der Fläche weg. Sehr große Aufmerksamkeit ist in diesem Fall Voraussetzung. Für vermehrte Speedriding Einsätze empfiehlt Swing den Einsatz vom Speedrider Spitfire.

WARNUNG

Skistart ist beim Hybrid mit erhöhtem Risiko behaftet da er nur über 2 A-Stammleinen verfügt. Die scharfen Kanten der Skier beschädigen schnell mal die Leinen und sollte eine durchtrennt werden klappt ein großer Teil der Fläche weg. Sehr große Aufmerksamkeit ist in diesem Fall Voraussetzung.

Geradeausflug

Bei geöffneter Bremse fliegt der Hybrid eigenstabil geradeaus. Über die Bremsleinen erfolgt die Anpassung der Geschwindigkeit an die Flugsituation, um ein Optimum an Leistung und Sicherheit zu gewährleisten.

Die Geschwindigkeit des besten Gleitens in ruhiger Luft erzielt man beim Hybrid mit ca. 5-10% gezogenen Bremsen. Der Bereich des geringsten Sinkens befindet sich beim Hybrid ca. 10cm tiefer.. Erhöht man den Zug auf den Bremsen weiter, so verringert sich das Sinken nicht mehr, die Steuerkräfte steigen spürbar an und der Pilot erreicht die Minimalfluggeschwindigkeit.

WARNUNG

Zu langsames Fliegen nahe der Stallgeschwindigkeit erhöht die Gefahr eines unbeabsichtigten einseitigen oder kompletten Strömungsabrisses. Dieser Geschwindigkeitsbereich sollte daher gemieden und nur bei der Landung eingesetzt werden.

Kurvenflug

Swing hat mit dem Hybrid einen Mini Wing entwickelt, der verzögerungsfrei auf Steuerimpulse reagiert und ausgesprochen wendig ist. Die beste Leistung wird erzielt, wenn der Hybrid während des Kurvenflugs mit ausreichender Geschwindigkeit und Gewichtsverlagerung geflogen wird. Zu starker Bremseinsatz erhöht lediglich das Eigensinken.

Die Negativtendenz des Hybrid ist ausgesprochen gering. Daher kann er auch auf engstem Raum durch aufmerksames Ziehen der kurveninneren Bremsleine gedreht werden.

Mit zunehmendem Bremsleinenzug erhöht sich die Querlage und der Schirm fliegt eine schnelle und steiler werdende Kurve, die am Ende in eine Steilspirale übergeht (weitere Informationen darüber finden sie unter „Steilspirale“).

Thermik fliegen

Thermik fliegen mit dem Hybrid ist bedingt

durch die reduzierte Fläche anspruchsvoller als mit einem herkömmlichen Gleitschirm. Um das Eigensinken im Kurvenflug zu reduzieren, empfiehlt Swing die Kurven ohne Bremsunterstützung durch Gewichtsverlagerung zu fliegen.

Vorsicht in Hangnähe! Wenn man gegen den Hang dreht und aus dem Thermikbart rausfällt, taucht der Hybrid deutlich mehr ab als ein Gleitschirm!

Abstiegshilfen

In manchen Flugsituationen ist ein sehr schneller Abstieg notwendig, um drohenden Gefahren zu entgehen. Diese sind z.B. der Aufwind einer Cumuluswolke, eine herannahende Kaltfront oder aufziehende Gewitter.

Dank der kleinen Fläche ist der Schnellabstieg deutlich erleichtert im Vergleich zu einem herkömmlichen Gleitschirm.

WARNUNG

B-Stall und Ohren anlegen sind mit dem Hybrid **untersagt!**

Da die Fläche sehr klein ist besteht bei diesen Manövern hohe Twistgefahr!

Eine dosierte Steilspirale ist als Schnellabstiegshilfe sicherer und effektiver. (Siehe Steilspirale)

GEFAHR

NO FRONTRISER TURNS

NIEMALS die Frontriser (A-Traggurte) runterziehen. Dein Hybrid wird sofort mit einem Einklapper reagieren!

Bei viel Gegenwind empfiehlt es sich leichte Pendelflugbahn gegen den Wind zu fliegen um das Sinken zu erhöhen. Wenn das versetzen kein Rolle spielt, ist es jedoch immer besser schnelle Kreise oder sogar eine Steilspirale zu fliegen.

Steilspirale

Die Steilspirale ist die effektivste Abstiegshilfe. Mit Ihr können Sinkgeschwindigkeiten bis zu 30m/s erzielt werden. Sie eignet sich bei hohen Steigwerten und wenig Wind.

Beim Hybrid ist der Übergang von schnellen Kreisen zu einer Steilspirale fließend. Der Hybrid kennt kein „Einfressen“. In den meisten Fällen werden enge Kreise genügen um effektiv Höhe abzubauen. Der Hybrid kann bei Gewichtsverlagerung nach innen stabil in einer Steilspirale bleiben und kann beim Einsatz von Gurtzeugen mit Sitzbrettern deutlich leichter passieren als bei Gurtzeugen ohne Sitzbrettern. Falls das passiert kann ein Anbremsen der äußeren Flügelhälfte und/oder Gewichtsverlagerung nach außen zur Ausleitung der Spirale erforderlich sein.

<u>Einleitung</u>

Eingeleitet wird die Steilspirale aus voller Fahrt durch eine immer enger geflogenen Kurve mit deutlicher Gewichtsverlagerung des Piloten auf die Kurveninnenseite (siehe hierzu auch "Kurvenflug").

Die Schräglage und Sinkgeschwindigkeit kontrolliert man durch dosiertes Ziehen bzw. Nachlassen der kurveninneren Bremsleine.

Sehen Sie vor und während der Steilspirale unbedingt nach unten und kontrollieren Sie ständig den Bodenabstand.

<u>Ausleitung</u>

Das Ausleiten der Steilspirale erfolgt langsam und stetig über mehrere Umdrehungen. Dabei wird die Bremse der

Kurveninnenseite dosiert freigegeben. Bei einem zu schnellen Öffnen der Bremse kann das Segel durch die überhöhte Geschwindigkeit nach oben wegsteigen und danach wieder abtauchen,.aufschaukeln und teilweise einklappen

Unterstützen kann man die Ausleitung durch leichtes Anbremsen der Kurvenaußenseite.

WARNUNG

Bei der Steilspirale können sehr hohe Kurvengeschwindigkeiten mit einem Vielfachen der Erdbeschleunigung (bis über 6g) erreicht werden. Tasten Sie sich deshalb vorsichtig an diese Figur heran. Beachten sie bitte folgendes:

- Führen Sie die Steilspirale nicht zu lange aus, es könnten Bewusstseinsstörungen auftreten.
- Halten Sie unbedingt eine Sicherheitshöhe von 150 bis 200 Meter über Grund ein.
- Beachten sie den enormen Höhenverlust

Landung

Bei der Landung mit dem Hybrid müssen Sie darauf achten, dass Sie wenn immer möglich aus voller Trimmgeschwindigkeit heraus landen.

Meiden Sie gebremste Endanflüge.

Mit anbremsen verbessern Sie die Gleitleistung wenn Sie noch zu hoch sind, fliegen Sie besser flache S-Schlaufen. Beginnen Sie die Landung mit einem geraden Endanflug gegen den Wind und lassen Sie den Mini Wing mit Trimmgeschwindigkeit ausgleiten. In einem Meter Höhe werden die Steuerleinen bis zum tiefsten Punkt durchgezogen, so dass das Gleitsegel kurz vor der Bodenberührung voll angebremst ist. Um ein Wegsteigen vor dem Aufsetzen zu verhindern, ziehen Sie die Steuerleinen dosiert durch.

Bedenken Sie, daß durch die reduzierte Leistung des Hybrid alle Teile der Landevolte höher geflogen werden müssen als mit einem herkömmlichen Gleitschirm.

Landen mit offenen Trimmern

Landen Sie nur mit geöffneten Trimmern bei Windstille, wenn Sie sicher sind das Sie keine Turbulenzen zu erwarten haben. Wie bei allen Gleitschirmen ist auch beim Hybrid die Einklappgefahr größer im beschleunigten Flug. Ein Einklapper im Endanflug kann fatale Folgen haben. Die Die Trimmerstellung hat auf die Aufsetztgeschwindigkeit wenig Einfluss, sofern richtig geflairt wird.

Landungen aus Steilkurven und schnelle Kurvenwechsel vor der Landung sind wegen der damit verbundenen Pendelbewegungen und dem hohen Kurvensinken zu vermeiden.

WARNUNG

Fliegen sie in Bodennähe immer mit ausreichender Geschwindigkeit (deutlich über der Stallgeschwindigkeit), um einen unabsichtlichen Strömungsabriss zu vermeiden.

06 Einsatzbereiche

Der Hybrid wurde als möglichst vielseitiger Gleitschirm bzw. „Mini-Wing“ entwickelt.

Er eignet sich für Thermikfliegen, Soaren, Speedflying, Speeedriding, Hike & Fly & Groundhandling.

Der Hybrid eignet sich nicht für Kunstflug.

Ebenfalls rät Swing davon ab, den Hybrid an der Winde zu verwenden oder im motorisierten Betrieb! Der Hybrid ist auch kein Fallschirm!

GEFAHR

Der Hybrid ist kein Fallschirm!

Den Hybrid niemals für Öffnungen im Freifall verwenden.

GEFAHR

Manöver, welche mit einem Strömungsabriss verbunden sind, dürfen mit dem Hybrid nicht geflogen.

Aufgrund der kleinen Flächen sind diese Manöver mit unkalkulierbaren Fluglagen und Gefahren verbunden.

Doppelsitzerflüge

Der Hybrid darf nicht als Tandemschirm verwendet werden.

Kunstflug

In Deutschland ist Kunstflug mit dem Gleitschirm, der im deutschen Recht unter dem Begriff Luftsportgerät subsummiert wird, verboten. Kunstflug wird in der aktuellen Flugbetriebsordnung als Flugzustände mit einer Neigung von mehr als 135 Grad um die Quer- oder Längsachse definiert.

Der Hybrid wurde nicht für den Kunstflug entwickelt und getestet.

WARNUNG

Alle Formen von akrobatischen Flugfiguren sind mit dem Hybrid gesetzeswidrig und illegal. Der Pilot begibt sich dabei in Lebensgefahr. Beim Ausführen besteht die Gefahr von unkalkulierbaren Fluglagen, die zu Materialschäden und Strukturversagen führen können.

07 Gefahreneinweisung und Extremflug

Gefahreneinweisung

Bei Flugfehlern, extremen Windverhältnissen und Turbulenzen, die der Pilot nicht rechtzeitig erkennt, kann der Mini Wing in einen außergewöhnlichen Flugzustand geraten, der vom Piloten besondere Reaktionen und Fähigkeiten erfordert. Die nachweislich beste Methode, um im Ernstfall ruhig und richtig zu reagieren, ist der Besuch eines Sicherheitstrainings. Hierbei lernt man unter professioneller Anleitung, extreme Fluglagen zu beherrschen.

Eine weitere sichere und effektive Methode, sich mit den Reaktionen seines Mini Wings vertraut zu machen, ist das Bodentraining. Das Starten lässt sich dabei genauso üben wie kleinere Flugmanöver

Jeder Pilot, der in Turbulenzen fliegt oder einen Fehler bei der Steuerung seines Mini Wings macht, begibt sich in die Gefahr, in einen extremen Flugzustand zu geraten. Alle hier beschriebenen extremen Flugfiguren und Flugzustände sind gefährlich, wenn sie ohne adäquates Wissen, ohne ausreichende Sicherheitshöhe oder ohne Einweisung durchgeführt werden.

WARNUNG

Swing empfiehlt mit dem Hybrid keine Extremflugzustände zu üben, da die reduzierte Fläche schnell den Piloten überfordert und hohe Twistgefahr besteht

GEFAHR

Der Hybrid ist auch kein Fallschirm!

Den Hybrid niemals für Öffnungen im Freifall verwenden.

WARNUNG

Halten Sie unter allen Umständen die Betriebsgrenzen ein. Vermeiden Sie auf jeden Fall Kunstflugfiguren und Extrembelastungen wie z.B. die Steilspirale mit "angelegten Ohren". Sie beugen dadurch Unfällen vor und vermeiden Überlastungen der Mini Wingstruktur.

Fliegen Sie bei Turbulenzen NIE mit geöffneten Trimmern und halten Sie immer genügend Abstand zu Felswänden und anderen Hindernissen. Sie brauchen Zeit und genügend Höhe, um Extremsituationen wieder auszuleiten.

Führen die beschrieben Korrekturen in den einzelnen Kapiteln nicht zur Rückkehr in einen kontrollierten Flugzustand oder ist die Höhe für eine Korrektur zu gering, lösen Sie ihr Rettungsgerät aus.

Einklappen des Schirms

Einseitiges Einklappen

Einseitige Einklapper werden durch Wanderung des Staupunktes an der Anströmkante des Schirmes hervorgerufen. Durch negative Anstellwinkel kollabiert ein Teil der Kappe und klappt nach unten weg, das Gleitsegel kann durchsacken, wegdrehen oder in eine schnelle Rotation geraten. Dabei besteht die Möglichkeit

wegen der kleinen Fläche und das schnelle Wegdrehen, eingetwistet zu werden.

Ein Hybrid-Pilot muss in der Lage sein, bei einem seitlichen Einklapper aktiv Gegenzusteuern um so die Richtung beizubehalten. Wer sich dies nicht zutraut, darf den Hybrid nicht fliegen.

Ausleitung

Ist der Schirm einseitig eingeklappt, muss die Drehbewegung durch dosiertes Anbremsen auf der intakten Flügelseite kontrolliert und der Flügel stabilisiert werden, bis der Mini Wing wieder geradeaus fliegt. Bei großflächigen Einklappern ist das Gegensteuern feinfühlig durchzuführen, damit die Strömung am Schirm nicht vollständig abreißt und das Manöver in einen Fullstall übergeht.

Das Wiederöffnen des eingeklappten Flügelbereichs erfolgt im Regelfall eigenständig und kann durch dosiertes Anbremsen (kein hektisches „Pumpen“) der betroffenen Seite bei gleichzeitigem Gegensteuern auf der offenen Seite unterstützt werden. Nutzen Sie dabei den vollen Bremsweg.

Nach sehr großen, flächigen Einklappern über 70% sind Verhänger nicht auszuschließen, bei denen sich das Flächenende der eingeklappten Seite zwischen den Leinen verhängt. Hier muss der Mini Wing ebenfalls durch Gegenbremsen und Gewichtsverlagerung am Wegdrehen gehindert werden. Das verhängte Ende lässt sich meist durch einen kurzen, schnellen Zug mit der Bremsleine öffnen oder mit einem Zug an den separaten Stabiloleinen. Die Gefahr eines Verhängers bei einem Hybrid ist Dank der sehr geringen Streckung sehr gering.

WARNUNG

Zu starkes Gegensteuern auf der intakten Flügelseite kann zum Strömungsabriss und damit zu weiteren unkontrollierten Flugfiguren (Kaskadenverhalten) führen.

Frontstall

Einklappungen des mittleren Eintrittskantenbereichs werden ebenfalls durch negative Anstellwinkel verursacht.

Ausleitung

Der Hybrid beendet einen Frontstall normalerweise sehr schnell und selbständig. Durch leichtes symmetrisches Bremsen auf beiden Seiten kann die Wiederöffnung unterstützt werden. Bei extremen Frontstalls über die gesamte Flügeltiefe, kann es vorkommen, daß der Hybrid schräg anfährt. Hier besteht Twistgefahr.

Arten des Strömungsabrisses

Bei der Umströmung des Mini Wings entsteht immer eine laminare und turbulente Grenzschichtzone. Äußerst gefährliche Flugzustände können auftreten, wenn sich die laminare Grenzschicht ablöst, wodurch praktisch die gesamte Strömung auf der Flügeloberseite abreißt, was vor allem bei sehr großen Anstellwinkeln der Fall ist.

Im Einzelnen unterscheidet man die drei nachfolgend beschriebenen Arten des Strömungsabrisses bei Mini Wings:

WARNUNG

Fullstall und Trudeln sind Flugmanöver, die bei falscher Ausleitung lebensgefährlich sind. Die Manöver sollten deshalb vermieden werden. Vielmehr ist es wichtig, den Beginn des Strömungsabrisses zu erkennen, damit dieser durch sofortige Reaktion des Piloten verhindert werden kann.

GEFAHR

Auch wer Trudeln und Fullstall an seinem normalen Gleitschirm gut beherrscht, sollte diese mit dem Hybrid nicht durchführen. Diese Manöver sind wegen der kleinen Flügelfläche extrem anspruchsvoll .

Sackflug

Mini Winge können durch verschiedene Umstände in einen Sackflug geraten: Zu kurz eingestellte Bremsleinen (ohne Freilauf), gealtertes oder beschädigtes und damit erhöht luftdurchlässiges Tuchmaterial, veränderte Trimmung/Leinenlängen und Veränderung der Profileigenschaften durch Nässe (Flug durch Regenschauer). Gleitsegel sind besonders bei zu geringer Flächenbelastung sackfluganfällig.

Im Sackflug verringert sich die Anströmung von vorne und der Schirm gerät in einen stabilen Flugzustand ohne Vorwärtsfahrt. Der Mini Wing sackt annähernd senkrecht mit 4 bis 5 m/s ab und die Fahrtwind-geräusche verringern sich deutlich.

Ausleitung

Öffnen Sie sofort vollständig die Trimmer um den Sackflug zu beenden.

Bei geöffneten Trimmern drücken Sie die A- und B-Tragegurte in aufrechter Sitzposition mit gestreckten Armen in Flugrichtung, um sie dadurch um fünf bis zehn Zentimeter zu verkürzen, oder drücken sie den Fußbeschleuniger.

WARNUNG

Nach erfolgter Landung ist eine Überprüfung des Schirms und der Leinenlängen vor dem nächsten Flug zwingend erforderlich.

Fullstall

Beim Fullstall kommt es zum vollständigen oder nahezu vollständigen Zusammenbruch der auftrieberzeugenden Zirkulation am Mini Wing. Auslöser ist die Überschreitung des maximal möglichen Anstellwinkels des Profils. Häufigste Ursache ist das Unterschreiten der Minimalgeschwindigkeit oder Fliegen im Bereich der Minimalgeschwindigkeit in Verbindung mit Turbulenzeinwirkungen.

Der Mini Wing verliert im Fullstall die Vorwärtsfahrt, kippt nach hinten weg und entleert sich. Wenn die Bremsen unten gehalten werden, kommt das Segel wieder über den Piloten. Es folgt eine nahezu senkrechte Flugbahn mit ca. 8 m/s Sinkgeschwindigkeit.

Ausleitung

Geben Sie die Bremsen innerhalb von drei Sekunden vollständig frei (zählen Sie 21, 22, 23). Wenn Sie die Bremsen zu langsam lösen, kann der Schirm in eine Trudelbewegung übergehen. Das Trudeln endet durch vollständiges Öffnen der Bremsen von selbst.

GEFAHR

Wenn der Mini Wing im Fullstall nach hinten wegkippt, müssen die Bremsen unbedingt unten gehalten werden. Die Schirmkappe kann sonst sehr stark vorschießen, im Extremfall bis unter den Piloten. Halten Sie die Bremsen so lange unten, bis das Segel wieder über Ihnen steht.

Trudeln

Das Trudeln ist ein stabiler Flugzustand, bei dem sich eine Seite des Mini Wings im Strömungsabriss befindet, während die andere Seite weiterhin Auftrieb erzeugt. Der Mini Wing rotiert um die abgerissene Flügelseite.

Ausleitung

Um das Trudeln zu beenden, muss der Pilot die tiefgehaltene Bremse zügig freigeben. Dadurch nimmt die abgerissene Flügelseite wieder Geschwindigkeit auf. Abhängig von der Art des Ausleitens und Dynamik der Drehbewegung kann die Kappe einseitig vorschießen und seitlich einklappen.

Bemerkt der Pilot, dass er unabsichtlich das Trudeln eingeleitet hat, sollte er sofort die zu weit gezogene Bremse freigeben.

WARNUNG

Sollte das Trudeln nicht aufhören, überprüfen Sie, ob die Bremsen vollständig geöffnet sind!

Notsteuerung

Beim Ausfall der Bremsleinen, z.B. durch lösen des Befestigungsknotens am Bremsgriff oder einer defekten Bremsleine, lässt sich der Hybrid auch mit den hinteren Tragegurten steuern und landen.

Der Strömungsabriss erfolgt dabei früher und der Pilot muss das veränderte Flugverhalten durch sensiblen Zug an den Gurten ausgleichen. Swing empfiehlt in dem Fall nur durch Gewichtsverlagerung zu Steuern. Erst zum Landen die hintersten Traggurten gleichmäßig dosiert ziehen.

Weitere Gefahrenhinweise

Bahnsackflug bei Regen

Generell gibt es zwei unterschiedliche Gründe, warum ein Mini Wing bei Regen in den Sackflug geraten kann:

Fall 1: Die erste Gefahr besteht darin, dass sich bei längeren Flügen im Regen das Kappengewicht erhöht und sich dadurch der Schwerpunkt sowie der Anstellwinkel verschieben. In der Folge kann die Strömung am Mini Wing abreißen. Dabei gilt: je mehr Wasser ein Schirm aufnimmt (ältere Schirme sind davon mehr betroffen, da sie über die Zeit die wasserabweisende Beschichtung verlieren) und je näher sich ein Schirm konstruktions- und alterungsbedingt an der Sackfluggrenze befindet, umso weniger Wasseraufnahme und somit auch Gewichtsveränderung ist nötig, um den Schirm in den Sackflug zu bringen.

Fall 2: Bei einsetzendem Regen oder bei Flügen im Nebel / in der Wolke können sich auf dem Obersegel eines Mini Winges genauso viele Wassertropfen bilden und haften bleiben, dass fast die ganze Oberfläche des Schirmes davon betroffen ist, aber dennoch keine geschlossene Wasserfläche vorliegt. Dabei wird die Oberfläche durch die Tropfenbildung so rau, dass sich die Strömung ablöst. Dieses Phänomen ist schon seit langem bei der Drachen- und Segelfliegerei bekannt. Je neuer ein Schirm ist (die Tropfen werden bei neueren Schirmen weniger schnell vom Tuch aufgesaugt), je mehr Tropfen auf dem Obersegel haften und je größer diese

Tropfen sind, umso größer ist die Gefahr, dass es dabei zum Strömungsabriss kommen kann. Diese Eigenschaft konnte in Praxisversuchen und durch Computersimulationen rekonstruiert werden, tritt aber äußerst selten auf.

Für beide Fälle gilt, dass sich erst die Steuer- und Bremswege deutlich verkürzen und dann der Sackflugzustand, meist durch eine Brems- oder Anstellwinkeländerung, z.B. von einer Böe oder einer Thermikablösung, ausgelöst wird.

WARNUNG

Beim Fliegen in extrem feuchter Luft oder bei Regen befinden Sie sich außerhalb der Betriebsgrenzen des Mini Wings. Sollte ein Flug im Regen unvermeidbar sein, ist folgendes zu beachten:

- es ist ratsam während und auch nach dem Regen die Trimmer ganz zu öffnen.
- möglichst keinen oder nur sehr geringen Bremseinsatz
- die Steuerwege werden kürzer
- meiden Sie enge Kurven (bzw. Bremseinsatz), vor allem im Endanflug. Wenn es die Verhältnisse zulassen, sollten Sie auch in dieser Flugphase leicht beschleunigt fliegen und bei Möglichkeit die Trimmer halb öffnen oder im Fußbeschleuniger bis kurz über den Boden bleiben (den Fußbeschleuniger dann nur langsam nachlassen)
- Große Anstellwinkel und den möglichen und frühzeitigen Strömungsabriss in Bodennähe vermeiden

Werbung und Klebesegel

Vergewissern Sie sich vor der Anbringung von Werbung darüber, dass das aufzubringende Klebesegel keine Veränderung der Flugeigenschaften bewirkt.

Im Zweifelsfall sollte Sie auf das Einkleben von Werbung verzichten.

WARNUNG

Ein bekleben des Schirms mit großen, schweren oder nicht geeigneten Klebesegeln kann das Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge haben.

Überbelastung

Hohe Belastungen der Schirmstruktur treten vor allem bei Extremflugmanövern, Abstiegshilfen (Steilspirale) oder verbotenen Kunstflugfiguren auf. Sie beschleunigen den Alterungsprozess der Struktur erheblich und sollten daher vermieden werden.

Hat der Pilot einen Schirm über das normale Maß beansprucht, muss der Mini Wing frühzeitig einer Nachprüfung unterzogen werden.

Sand und salzhaltige Luft

Sand und salzhaltige Luft führen in vielen Fällen zu einer deutlich schnelleren Alterung des Leinen- und Tuchmaterials.

In diesem Fall muss der Schirm frühzeitig zur Nachprüfung eingeschickt werden.

Temperaturbereich

Temperaturen unter -10 °C und über +50°C können den Mini Wing fluguntauglich machen. Bei Über- oder Unterschreitung dieser Werte entfällt die Garantie des Herstellers.

08 Aufbewahrung und Pflege

Aufbewahrung

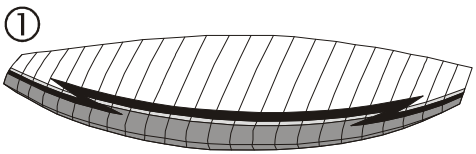
Zusammenlegen

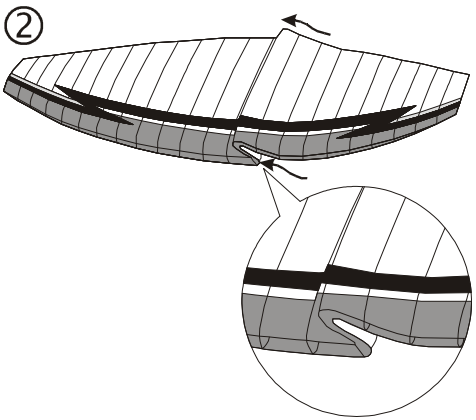
Legen Sie den Hybrid wie in den Abbildungen 1 bis 4 dargestellt zusammen. Die Nasen-Verstärkungen (Rigid-Systeme) an der Vorderseite werden dabei aufeinander gelegt, um Knicke und Verformungen zu vermeiden. Diese Packmethode garantiert, dass die Eintrittskante schonend behandelt wird. Dadurch erhöht sich die Lebensdauer, Performance und das Startverhalten des Mini Wings.

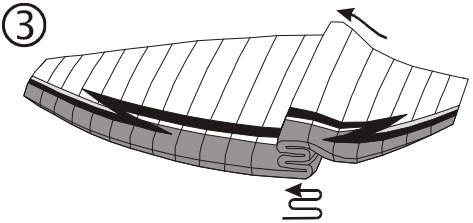
Stark geknickte und verformte Verstärkungen deformieren sich im Flug leichter, wodurch sich eine veränderte Anströmung einstellt, die zu Leistungseinbußen und Veränderungen im Flugverhalten führen kann.

Die Nasen-Verstärkungen besitzen auch beim Starten eine wichtige Funktion. Daher gilt: Je weniger die Verstärkungen geknickt sind, umso leichter lässt sich der Schirm aufziehen und starten.

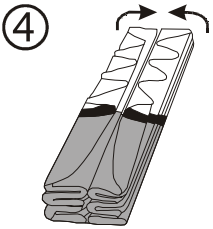
Abbildung 6: Die Schritte 1 - 4 zeigen das richtige und schonende Zusammenlegen für den Hybrid







Beim letzten Schritt ④ des Zusammenlegens sollten Sie etwas variieren, damit nicht immer die mittlere Zelle geknickt wird. Verwenden Sie von Zeit zu Zeit auch die Nachbarzellen, um die Lebensdauer des Tuches speziell im Mittelbereich zu erhöhen.



Beim abschließenden Zusammenrollen empfiehlt es sich, den mitgelieferten Innenpacksack unter den Schirm zu legen, damit die Abreibung auf dem Untergrund minimiert wird.

Lagerung und Transport

Selbst wenn Ihr Schirm beim Einpacken nach dem letzten Flug der Saison vollkommen trocken war, sollten Sie ihn für die langfristige Lagerung möglichst aus dem Packsack nehmen und die Kappe an einem sauberen, trockenen und lichtgeschützten Platz etwas ausbreiten. Falls Sie nicht über den nötigen Raum verfügen, öffnen Sie den Packsack, Innenpacksack und Spanngurt so weit wie möglich und vermeiden Sie bei der Lagerung eine starke Komprimierung des Mini Wings. Die Dauerlagertemperatur muss zwischen 10° und 25° C betragen bei einer relativen Luftfeuchte zwischen 50 bis 75%. Achten Sie auch darauf, dass keine Tiere wie Mäuse oder Katzen bei längerer Lagerung den Mini Wing als Schlafplatz benutzen.

In unmittelbarer Nähe des Mini Wings sollten sich keine chemischen Substanzen befinden. Benzin beispielsweise löst den Stoff auf und kann so Ihren Schirm schwer beschädigen. Verstauen Sie Ihren Packsack im Kofferraum möglichst weit entfernt vom Reservekanister oder von Ölbehältern.

Der Hybrid sollte keiner extremen Hitze (wie z.B. im Sommer im Kofferraum des Autos) ausgesetzt werden. Durch die Hitze wird eventuell noch vorhandene Feuchtigkeit durch das Tuch gepresst, wodurch die Beschichtung beschädigt werden kann. Vor allem in Kombination mit Feuchtigkeit beschleunigen hohe Temperaturen den Hydrolyse-Prozess, der Fasern und Beschichtung beschädigt.

Außerdem können die verwendeten Dyneema- Leinen bei Temperaturen über 70°C Schaden nehmen.

Lagern Sie Ihren Schirm auch nicht in der Nähe von Heizkörpern oder anderen Wärmequellen.

Transportieren Sie Ihren Mini Wing immer in dem dazugehörigen Innensack und verwenden Sie für die komplette Ausrüstung den mitgelieferten Packsack.

Pflege

Tuch

Für den Hybrid setzt Swing ein speziell entwickeltes Polyamid Tuch mit einer hochwertigen Beschichtung für verbesserte UV-Beständigkeit, Farbechtheit und Luftundurchlässigkeit ein. Dieses Tuch wird strengsten Laborkontrollen unterworfen und wurde über mehrere Monate unter extremen Bedingungen im harten Flugbetrieb getestet

Um die Dauerhaftigkeit und die Beibehaltung der Werte dieser Gewebe und Ihres Segels zu garantieren, ist Sorgfalt unentbehrlich. Schützen Sie Ihr Segel daher vor unnötigen UV-Strahlen. Packen Sie Ihren Hybrid erst unmittelbar vor dem Start aus und gleich nach der Landung wieder ein. Auch wenn moderne Gleitschirmstoffe immer besser vor den Auswirkungen der Sonnenstrahlung geschützt sind, gehört insbesondere die UV-Strahlung immer noch zu den entscheidenden Faktoren bei der Tuchalterung. Zuerst bleichen die Farben aus, danach beginnt die Beschichtung und Fasern zu altern.

Bei der Herstellung des Hybrid wird die beschichtete Seite des Tuchs nach innen gelegt. Die für die Tucheigenschaften maßgebliche Beschichtung wird so vor mechanischen Beschädigungen relativ gut geschützt. Dennoch sollten Sie bei der Wahl des Startplatzes möglichst einen Untergrund aussuchen, der frei von scharfkantigen und hervorstehenden Gegenständen ist.

Treten Sie nicht auf den Schirm. Solche Tritte schwächen den Stoff, besonders auf hartem und steinigen Untergrund. Achten Sie am Startplatz auch auf das Verhalten der Zuschauer, insbesondere von Kindern:

Zögern Sie nicht, auf die Empfindlichkeit des Tuchs aufmerksam zu machen.

Achten Sie bitte darauf, dass sich beim Einpacken des Mini Wings keine Insekten in der Schirmkappe befinden. Manche Arten erzeugen während der Verwesung Säuren, die Löcher in das Tuch ätzen können. Heuschrecken beißen sich mit ihren Mundwerkzeugen durch das Tuch, wodurch Löcher entstehen. Außerdem sondern sie einen dunklen, stark färbenden Saft ab. Scheuchen Sie die Tiere vor dem Zusammenlegen weg. Im Gegensatz zu einem verbreiteten Irrglauben werden diese Insekten übrigens von keiner bestimmten Farbe besonders stark angezogen.

Ist der Schirm feucht oder nass geworden, sollte er schnellstmöglich an einem gut belüfteten Ort (jedoch keinesfalls an der Sonne) getrocknet werden. Da die Tuchfasern das Wasser aufnehmen, kann es mehrere Tage dauern, bis die Kappe vollständig getrocknet ist. Wenn der Mini Wing feucht eingepackt bleibt, dann kann es zu Schimmelbildung und, insbesondere bei Wärme, zu einer Zersetzung der Fasern kommen. Der Mini Wing kann dadurch nach kurzer Zeit fluguntauglich werden.

Ein fabrikneuer Schirm ist bei der Lieferung oft stark komprimiert. Diese Komprimierung dient einzig dem ersten Transport und sollte danach nicht mehr erfolgen. Legen Sie daher Ihren Schirm nach der Nutzung nicht zu eng zusammenlegen. Und selbst wenn es sehr bequem ist – setzen Sie sich möglichst nie auf den Packsack, in dem sich Ihr Schirm befindet.

Ist der Schirm mit Salzwasser in Berührung gekommen, sollte er gleich mit Süßwasser gründlich angespült werden (siehe Kapitel

Reinigung).

Leinen

Der Hybrid ist mit unterschiedlichen hochwertigen und exakt gefertigten Leinen ausgestattet, die den Last- und Einsatzbereichen entsprechend ausgewählt wurden. Ähnlich wie das Tuchmaterial verlieren auch Leinen vor allem durch die UV-Strahlung an Festigkeit. Auch hier gilt: Schützen Sie Ihre Leinen vor unnötiger UV-Strahlung.

Dyneemaleinen, wie sie beim Hybrid eingesetzt werden, sind sehr temperaturempfindlich und können bei Temperaturen über 75° C dauerhaft beschädigt werden. Daher sollten Sie Ihren Schirm im Hochsommer auf keinem Fall im Auto lagern.

Achten Sie vor allem beim Bodentraining mit gekreuzten Tragegurten darauf, dass der Mantel der Leinen durch Reibung nicht aufgescheuert wird.

Treten Sie nach dem Auslegen des Schirms nicht auf die Leinen und achten Sie auf Zuschauer oder Skifahrer, die versehentlich über Ihre Leinen laufen können.

Vermeiden Sie beim Zusammenpacken unnötiges Knicken der Leinen und verwenden Sie als Bremsknoten nur die beschriebenen Sackstich oder Palstek Knoten.

Reinigung

Verwenden Sie zum Reinigen am besten nur lauwarmes Süßwasser und einen weichen Schwamm. Für hartnäckigere Fälle empfiehlt sich ein mildes Waschmittel, welches anschließend sorgfältig und gründlich ausgespült werden muss. Lassen Sie Ihren Schirm danach an einem schattigen und gut belüfteten Ort trocknen.

HINWEIS

Keinesfalls dürfen zur Reinigung des Schirms Chemikalien, Bürsten, harte Schwämme oder gar Hochdruckreiniger oder Dampfstrahlgeräte verwendet werden, da diese die Beschichtung und Festigkeit des Tuchs beschädigen können. Das Segel wird porös und verliert an Reißfestigkeit.

Ein Schirm gehört keinesfalls in die Waschmaschine: Selbst ohne Waschmittel würde dabei das Tuch durch die mechanische Belastung schwer beschädigt. Tauchen Sie Ihre Kappe auch nicht in ein Schwimmbecken: Das chlorhaltige Wasser greift den Stoff an. Falls Sie Ihren Schirm unbedingt spülen müssen, beispielsweise nach einer Wasserlandung im Meer, spritzen Sie ihn innen und außen mit einem sanften Wasser strahl ab. Häufige Spülung beschleunigt den Alterungsprozess.

09 Reparaturen, Nachprüfungen und Garantie

Typenbezeichnung

Swing-Mini Winge besitzen auf der Unterseite des Stabilos oder auf der Mittelrippe eine genaue Kennzeichnung, die bei Gleitschirmen verpflichtend vorgeschrieben ist. Alle erforderlichen Angaben sind in den Lufttüchtigkeitsforderungen festgelegt.

Bei allen Fragen an Ihren Swing-Händler oder bei der Bestellung von Ersatzteilen und Zubehör ist es von Vorteil, wenn Sie die Typenbezeichnung und die Seriennummer des Mini Wings angeben können, um eine eindeutige Identifizierung zu gewährleisten.

Reparaturen

Swing-Werkstätten

Lassen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten immer direkt bei Swing oder in einer von Swing anerkannten Vertragswerkstatt durchführen. Swing-Werkstätten verfügen über geschulte Mitarbeiter, original Swing-Ersatzteile und des erforderliche Know-how - dies bürgt für höchste Qualität.

Kleine Reparaturen am Schirm

Kleine Risse am Segel können Sie mit selbstklebendem Segelmaterial reparieren, sofern diese an wenig belasteten Stellen, nicht direkt an Nähten und nicht größer als 3 Zentimeter sind. Einzelne Leinen für Ihren Hybrid können Sie direkt online bestellen unter:

www.swing.de → Service → Leinenservice

Regelmäßig überprüfen

Die folgenden Bauteile und Materialien auf Beschädigungen, Abrieb und korrekte Funktion in regelmäßigen Abständen, z.B. nach einer Landung, überprüfen:

- Tragegurte mit Leinenschlössern und Trimmern
- Leinen
- Tuch

Leinen

Zur regelmäßigen Mini Wingkontrolle gehört das Vermessen der Leinenlängen. Die Leinen müssen dabei mit einer Anhängelast von fünf Kilogramm belastet werden, um reproduzierbare Ergebnisse für das Vergleichen mit den Längen des Check-Sheets zu gewährleisten. Die Leinenlängen des Hybrid sind im zusätzlich erhältlichen Service- und Kontrollheft aufgelistet.

Die Leinen haben einen großen Einfluss auf das Flugverhalten. Korrekte Leinenlängen und Symmetrie sind zudem wichtig für die Leistung und das Handling. Swing empfiehlt daher eine Kontrolle der Leinen nach 50 bis 100 Flugstunden oder einmal im Jahr.

Leinen altern selbst dann und verlieren an Festigkeit, wenn der Mini Wing selten oder gar nicht verwendet wird Die Funktion und Sicherheit Ihres Mini Wings kann dann beeinträchtigt werden. Verschleiß-indikatoren sind leichte Erhebungen oder Fransen. Die Leinen sind dann umgehend auszutauschen. Setzen Sie nur geprüfte und zugelassene Leinen ein, die Sie über Swing beziehen können.

WARNUNG

Eine beschädigte Leine kann zum Verlust der Kontrolle über den Mini Wing führen. Wechseln Sie daher beschädigte Leinen in jedem Fall aus.

Falls Sie beschädigte oder verschlissene Teile austauschen müssen, verwenden Sie ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller freigegebene Teile.

GEFAHR

Verwenden Sie auf keinen Fall zum Kürzen der Leinen Knoten. Diese schwächen die Festigkeit erheblich und können bei hohen Belastung ein reißen der Leine bewirken.

Lediglich bei der Verbindung Hauptbremsleine / Bremsgriff sind die beschriebenen Sackstich oder Palstek Knoten für die Verbindung zulässig.

Nachprüfung

Allgemein

Damit auch in Zukunft ein unverändert hohes Maß an Flugsicherheit, Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit für Ihren Mini Wing gewährleistet ist, sollten Sie dem Swing-Serviceprogramm im Service- und Kontrollheft folgen.

HINWEIS

Lesen Sie das Service- und Kontrollheft und folgen Sie den Bestimmungen, um die Gültigkeit der Swing-Garantie, der Betriebserlaubnis und des Versicherungsschutzes zu gewährleisten

Ein Nichtbeachten der Nachprüffristen führt zum Erlöschen der Garantie und der Betriebserlaubnis. Ein ordnungsgemäß geführtes Flugbuch mit den Angaben aller Flug- und Trainingsstunden hilft Ihnen, die Fristen rechtzeitig festzustellen.

Ausführliche Informationen über die Nachprüfung finden Sie in den beiden Zusatzbroschüren "Gleitschirm Nachprüfanweisung" (erforderlich nur in Deutschland und Österreich) und "Service- und Kontrollheft" (eine Broschüre pro Größe und Modell), die beide Bestandteil dieser Betriebsanweisung sind.

Beide Broschüren finden Sie auch auf der Swing-Homepage zum Download unter:

www.swing.de → Produkte → Hybrid

Nachprüffristen

Für den Hybrid gilt folgende Nachprüfrist:

Jährlich oder alle 100 Betriebsstunden (was zuerst zutrifft). Bodenhandlingszeiten sind mit dem Faktor 2 zu berücksichtigen.

Bei erhöhter Anzahl von Ski-Starts ist zusätzlich eine regelmäßige Sichtkontrolle der Leinen zu machen.

Prüfberechtigung

Es ist sehr wichtig, dass Sie Ihren Mini Wing während seiner gesamten Lebensdauer in den vorgeschriebenen Abständen zum Service bringen. Damit Sie von Ihrer Swing-Garantie profitieren, müssen Sie:

- Ihren Mini Wing von Swing oder einer von Swing autorisierten Prüfstellen checken lassen
- Die Dokumentation und das Ergebnis der Prüfung müssen vom Prüfbeauftragten eindeutig identifizierbar sein (Datum und Stelle / Name des Beauftragten) und in der Nähe des Typenschildes eingetragen werden.

Eigenhändige Prüfung

Nach § 14 Abs. 5 LuftGerPV kann der Halter sein Gerät selber nachprüfen oder einen Dritten (z.B. Hersteller/Importeur) mit der Nachprüfung beauftragen, sofern alle vorgeschriebenen Voraussetzungen erfüllt sind. Bei eigenhändiger Nachprüfung erlischt allerdings die Haftung und Garantie der Firma Swing Flugsportgeräte GmbH.

Der DHV empfiehlt, die Nachprüfung beim Hersteller/Importeur oder einem von ihm beauftragten und DHV anerkannten Nachprüfbetrieb durchführen zulassen.

Garantie

Swing gewährt auf dem Hybrid eine Garantie von entweder 3 Jahren oder 300 Betriebsstunden, wobei das zuerst Erreichte zur Anwendung kommt.

Die Swing-Garantie ist ein umfassendes Leistungspaket, das hohe Ansprüche an Kundendienst und Kundenbetreuung erfüllt. Den Umfang der Garantieleistungen entnehmen Sie bitte der mitgelieferten Garantiekarte. Damit Sie die Garantie in Anspruch nehmen können, müssen Sie Ihren Mini Wing oder andere Swing-Produkte registrieren. Dazu können Sie die Garantiekarte ausfüllen und per Post schicken oder Sie registrieren sich einfach und schnell Online. Gehen Sie dazu auf die Swing-Homepage unter:

www.swing.de → Service → Online-Garantie

Reichen Sie die Registrierung innerhalb von 14 Tagen nach Erwerb des Mini Winges ein. Nach dem Online-Versenden erhalten Sie eine Email als Bestätigung. Falls Sie keine Email-Adresse besitzen, geben Sie im Pflichtfeld bitte 'info@swing.de' ein. Registrierungen per Post und ohne Email-Adresse werden von Swing erfasst aber nicht zusätzlich bestätigt. Daher empfehlen wir Ihnen die Online-Registrierung mit Email-Adresse.

Mängelrügen am Produkt, Abweichungen oder Änderungen der Flugcharakteristik und eventuelle Garantieansprüche müssen dem Hersteller umgehend mitgeteilt werden. Je nach Garantieanspruch kann es dabei notwendig sein, den Mini Wing oder andere Swing-Produkte zur Überprüfung an Swing Flugsportgeräte GmbH zu schicken.

Swing nimmt grundsätzlich alle angegebenen Email-Adressen der eingeschickten Garantiekarten in eine Verteilerliste auf. Falls Sie sich nur für die Garantie registrieren lassen und keine weiteren Sicherheits- oder Informationsemails erhalten möchten, bitten wir Sie, die Email-Adresse auf der Garantiekarte nicht anzugeben.

10 Swing im World Wide Web

Swing Homepage

Swing bietet im World Wide Web ein umfassendes Programm an, das Sie zusätzlich über Ihren Hybrid und viele weitere Themen des Gleitschirmfliegens informiert. Die Swing-Homepage ist dabei die erste Adresse für die weltweite Swing-Fangemeinde:

www.swing.de

Auf der Swing-Homepage finden Sie neben zusätzliche Information und Zubehör für Ihren Hybrid, ein breites Angebot an Accessoires für Ihren Mini Wing sowie nützliche Produkte für Piloten.

Weiterhin finden Sie dort alle weiterführenden Links zu unseren Angeboten und Seiten im World Wide Web:

- Produktregistrierung
- Swing-Online Shop
- Facebook, Twitter & youtube

Diese Website und deren Inhalte werden Ihnen zur Nutzung zur Verfügung gestellt. Die Inhalte der Swing World Wide Web Seiten werden in ihrer momentanen Form und im gegenwärtigen Zustand zur Verfügung gestellt. Swing behält sich das Recht vor, jederzeit die Seiten zu ändern oder den Zugriff auf sie zu sperren.

Produktregistrierung

Die Registrierung von Swing-Mini Wings ist unkompliziert und sichert Ihnen viele Vorteile. Neben wichtigen Sicherheitsmitteilungen werden Sie beispielsweise vorab über neue Produkte, Upgrades, Veranstaltungen und Sonderangebote informiert.

Die Registrierung ist Voraussetzung für eine gültige Garantie (siehe hierzu auch Abschnitt "Garantie"). Zusätzlich verschickt Swing etwaige Sicherheitsmitteilungen und Informationen für das registrierte Produkt unverzüglich an die hinterlegte Email-Adresse. Ihre Email-Adresse wird nicht an Dritte weitergegeben.

Swing-Online Shop

Im Swing-Online Shop erhalten Sie das komplette Mini Wing-Zubehör, Bekleidung, Accessoires und Rettungsgeräte direkt von Swing. Bestellen können Sie die Produkte ganz einfach online, die Bezahlung erfolgt mittels Überweisung oder Paypal.

Facebook, Twitter & youtube

Swing ist in den neuen Medien Facebook, Twitter und youtube sehr aktiv und betreibt verschieden Seiten, die sich tagesaktuell mit unterschiedlichen Themen rund um den Flugsport und Swing-Produkte beschäftigen.

Paragliders

www.facebook.com/pages/Swing.Paragliders

http://twitter.com/swingparaglider

Speedgliders

www.facebook.com/SwingSpeedflyingTeam

http://twitter.com/SSTSpitfire

Swing TV

Auf Swing TV stellt Swing offizielle Filme sowie Filme von Piloten vor, aufgeteilt in die Kategorien:

- Paragliding
- Speedflying
- Accessories
- Filme von Piloten

www.youtube.com/user/SwingParagliders#p/a/u/0/1_T7QrzaEtU

Anhang

Adressen

Swing Flugsportgeräte GmbH

An der Leiten 4

82290 Landsberied
Germany
Fon.: +49 (0) 8141 3277 - 888
Fax: +49 (0) 8141 3277 - 870
Email: info@swing.de
www.swing.de

Einsendung für Recycling-Schirme

Swing Flugsportgeräte GmbH

- Recycling Service -
An der Leiten 4
82290 Landsberied
Germany

DHV

Deutscher Hängegleiter Verband e.V.

Miesbacher Str. 2
Postfach 88
83701 Gmund am Tegernsee
Germany
Fon.: +49 (0) 8022 9675 - 0
Fax:+49 (0) 8022 9675 - 99
Email: dhv@dhv.de
www.dhv.de

EAPR

European Academy of Parachute Rigging

Marktstr. 11
87730 Bad Grönenbach
Germany
Fon: +49 (0) 8334 - 534470
Fax: +49 (0) 8334 - 534469
Email: info@para-academy.eu
www.para-academy.eu

DULV

Mühlweg 9

71577 Großerlach-Morbach
Germany
Fon.: +49 (0) 7192 93014 - 0
Email: info@dulv.de
www.dulv.de

Versionen

Version: 1.1

Stand: 07.09.2011

Erste Fassung der Betriebsanleitung

Halternachweis

Produktdaten:	
Modell:	
Farbe:	
Seriennummer:	Hy __/__/ - __/__/__/__ / - __/__/__/__/__/__/

1. Halter	
Name:	
Straße:	
Wohnort:	
Telefon:	
Email:	

2. Halter	
Name:	
Straße:	
Wohnort:	
Telefon:	
Email:	

3. Halter	
Name:	
Straße:	
Wohnort:	
Telefon:	
Email:	

Notizen

Swing Flugsportgeräte GmbH
An der Leiten 4
82290 Landsberied
Germany